

```

1  ###並列化演算#####
2  library(kernlab);data(spam)
3  anyNA(spam)
4  colnames(spam)
5  class(spam$type)#classの確認
6  #cut.0 <- nearZeroVar(spam) #ver=0 cut
7  #spam <- spam[,-cut.0]
8  #cut.h.cor <- findCorrelation(spam , cutoff = 0.9) #hight corr cut
9  #spam <- spam[,-cut.h.cor]
10 library(caret)
11 set.seed(123)
12 dat.s <- createDataPartition( spam$type , p = 0.75 , list = F )
13 train.spam <- spam[ dat.s ,]
14 test.spam <- spam[-dat.s ,]
15
16 ### doSNOW() foreach() #####
17 library(doSNOW)
18 library(foreach)
19 library(randomForest)
20 parallel::detectCores() #core数確認
21 cl <- makeCluster( 8 , type = "SOCK") #xに確認したcore数を入れる
22 cl
23 registerDoSNOW(cl)
24 ## %do%:並列処理なし,%dopar%:並列処理あり
25 system.time(rf.out <- foreach(ntree=rep(150, x), #xに確認したcore数を入れる
26                             .combine=combine,
27                             .packages="randomForest") %dopar%
28                             randomForest(type~., ntree=ntree , data = train.spam))
29 names(rf.out)
30 rf.out
31 table(train.spam$type , rf.out$predicted )
32 importance(rf.out)
33 varImpPlot(rf.out)
34 stopCluster(cl) #並列計算終了
35 ###ranger()#####
36 library(doSNOW)
37 library(foreach)
38 library(ranger)
39 parallel::detectCores() #core数確認
40 cl <- makeCluster( x , type = "SOCK") #xに確認したcore数を入れる
41 cl
42 registerDoSNOW(cl)
43 system.time(rf<-foreach(num.tree=rep(150,x), .multicombine=T, #xに確認したcore数を入れる
44                    .verbose=T,
45                    .packages=c("ranger","randomForest","methods")) %dopar%
46                    {ranger(type ~ ., data=train.spam,
47                          num.tree=num.tree, write.forest=T,
48                          importance = "permutation") })
49 rf
50 stopCluster(cl) #並列計算終了
51 #####
52 ##by caret Package Cheat Sheet##
53 #The foreach package is used to run models in parallel. The train code
54 #does not change but a "do" package must be called first.
55 #caretはforeachパッケージをRに登録された並列バックエンドを利用できる。
56 #caret()packageは多くの機械学習モデルを統一されたインターフェースで
57 #モデル構築ができ、具体的にはtrain関数を用いてmethodを変更するだけで
58 #様々なモデル構築が可能となる。
59 #Max Kuhn.Building predictive models in R using the caret package.
60 #Journal of Statistical Software.2008
61 #caret(Classification and Regression Training)
62 library(caret)
63 names(getModelInfo())#a list of models supported by caret
64 head(modelLookup() ,10 ) #モデルのパラメータ;最初の10Model
65 ###caret()#####
66 #caret()使用時の並列計算
67 library(caret)
68 library(doMC) #on MacOS or Linux
69 detectCores()
70 registerDoMC(cores = 8)
71
72 library(doParallel) #on Windows
73 cl <- makeCluster(detectCores())
74 registerDoParallel(cl)
75
76
77
78
79
80
81

```