

11/6

Wordのインデントがバグりまくる & 図の貼り付けがめんどさぎるので、このNotionで作ったpdfで報告させてください...

- MN度合いを変化させると分類器の数が変化するため、それらを合計した値(= Softmax に入力する値) のスケールが変化する そのため、MN度合いが最適な温度パラメータTの値にあたえる影響は大きいのでは？
- 温度パラメータT と MN度合いの関係について調査

Model: Resnet18

Dataset: CIFAR10, CIFAR100

epochs = 200

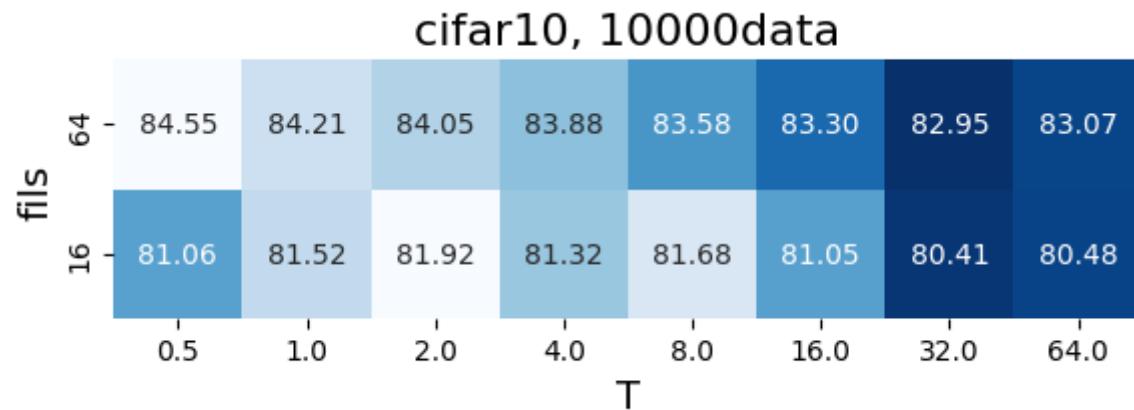
(fils, ensembles): [(64, 1), (16, 16)]

T: [0.5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64]

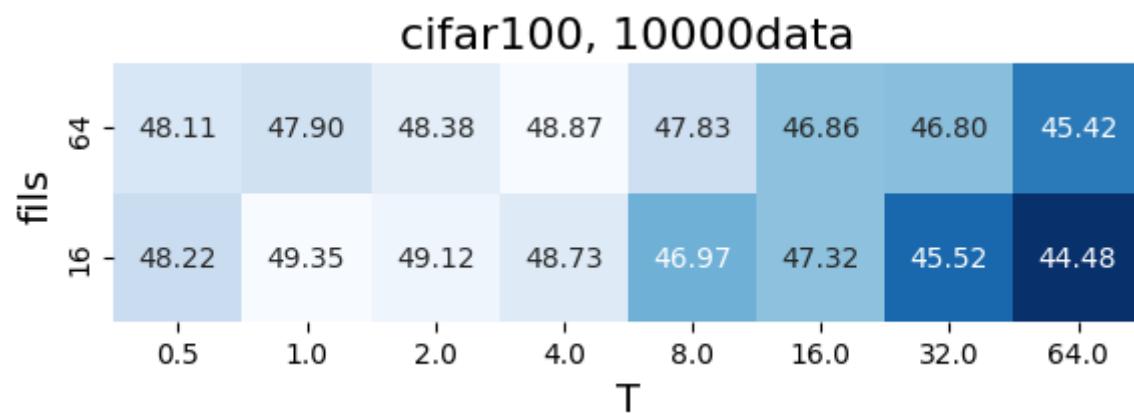
data: [10000, 5000, 2500, 1000] データ数も変えて実験したが、TとMN度合いの関係に着目するため、考察は割愛 ヒートマップは作ってあるので、ご興味あれば声をかけてください。

- 結果
 - 縦軸はMN度合い 横軸はT
 - ヒートマップの色は同じfils内で、T方向に比較したもの

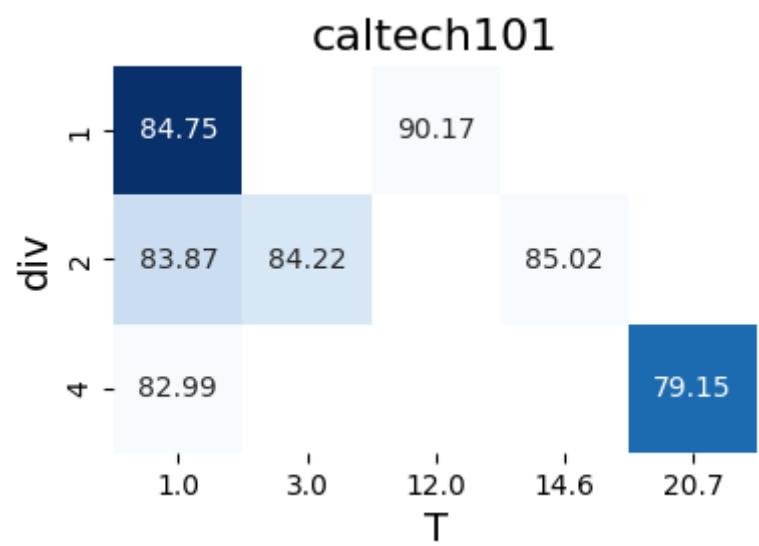
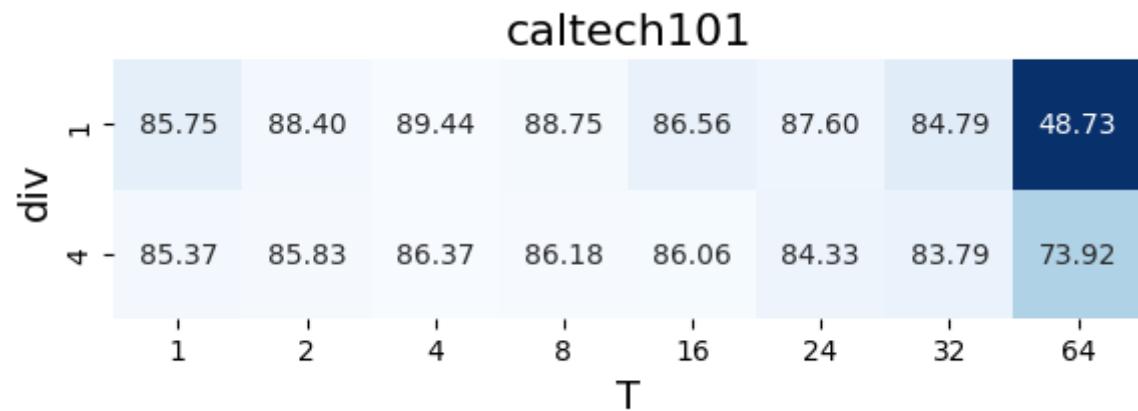
- CIFAR10



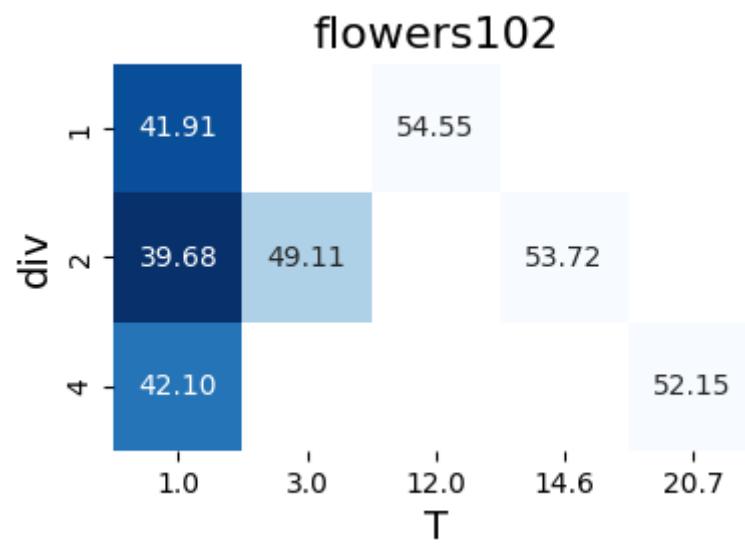
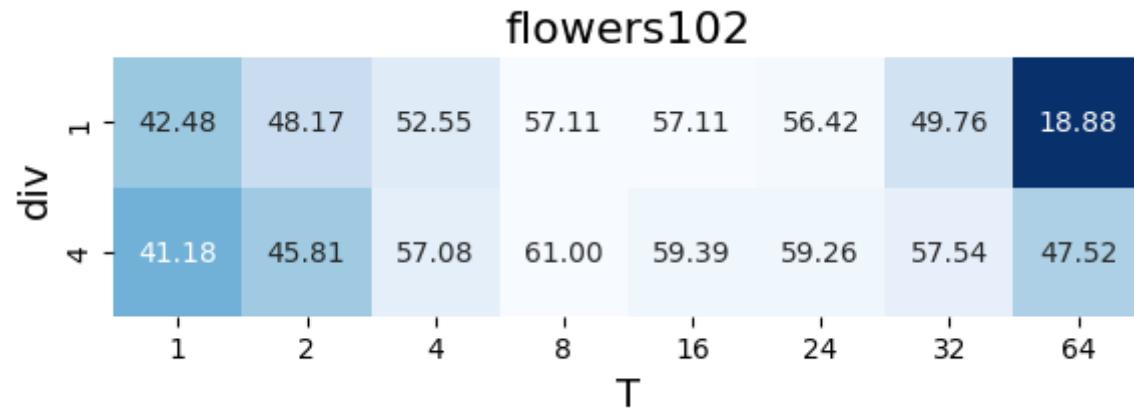
- CIFAR100



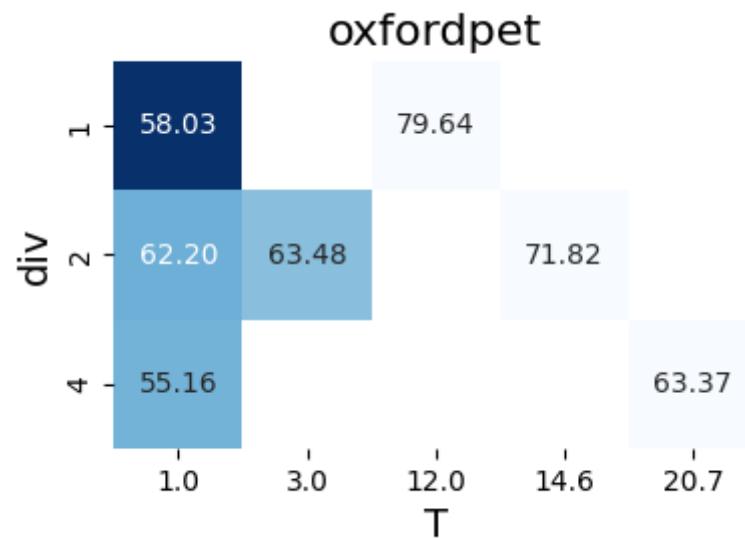
- Caltech101 (以降先生の結果より)



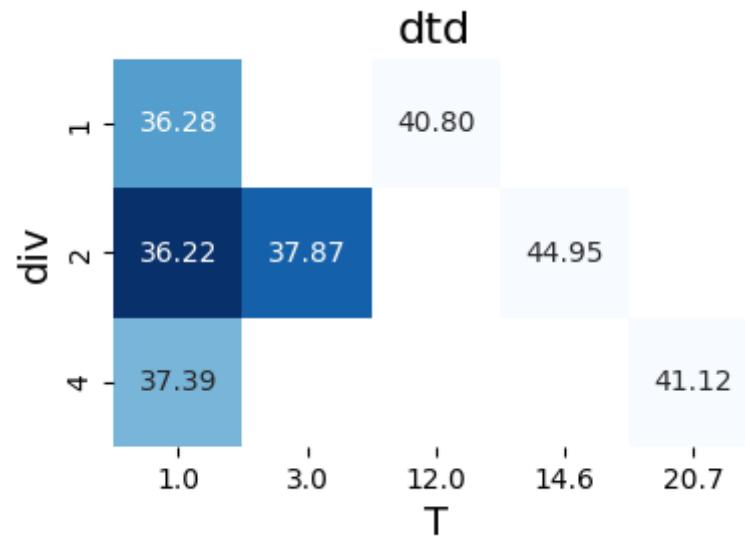
- flowers102



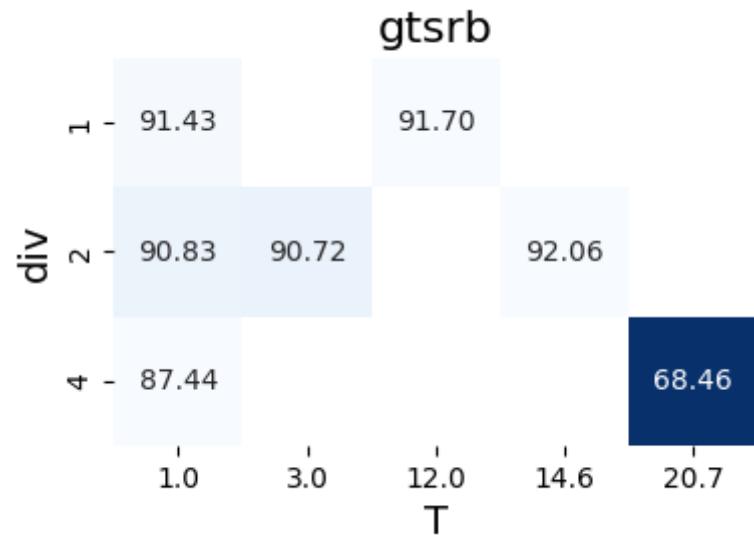
- oxfordpet



- dtd



- gtsrb



- 考察

- 最適な $T (=T_{opt})$ は $T=1$ でない場合が多い。
 - cifar10, cifar100は、 $T=1$ の場合と比較して T_{opt} の場合の精度は2%弱高い
 - データセットや学習環境によっては T によって精度が大きく変化する。
 - SGDの場合は顕著に変動する？ Adamだと値がブレづらいかも？

この場合、データセットの難易度が高いときに次のような傾向がみられる。

- MN度合いを高めたときに精度が上昇する傾向がある。

- T_{opt} の値は大きい傾向にある（現時点の結果では信頼性低）
- MN度合いを変化させたとき、 T_{opt} は変化する。その際、 T_{opt} の値が動く方向については、この実験結果からは傾向が見いだせない。
- 今後の方針
 - MNの分割数をより多様なパターンで検証 & 実験の試行回数を増やすことで、MN度合いと T_{opt} の変化について明らかに
 - データセット（データセットの難易度 & データ数）と、 T_{opt} の変化について明らかに