

## 進捗報告

### 1 今週やったこと

- ハイパーパラメータをチューニング
- 交差検証
- 周りの牌の上限入れて実験

### 2 ハイパーパラメータをチューニング

今週はハイパーパラメータを二回チューニングした。一回目は Transformer の Encoder 内の次元数を固定し、Multihead の Head 数と Attention Layer の Layer 数をチューニングした。二回目は Head 数と Layer 数を固定し、次元数をチューニングした。チューニングの結果は、Head 数 9, Layer 数 3, 次元数 128 でした。

### 3 交差検証

チューニングしたパラメータを用いて、10 分割交差検証したが、プログラミングのミスで、全部の実験は epoch1 のモデルしか保存してなかった。幸い、学習時の Loss と Acc の画像残っている。来週はまた実験をやり直すと考えている。

### 4 周りの牌の上限入れて実験

今回は 1 m、2 m、3 m の上限を入れて 1 m の数を予測実験した。表 1 と表 2 に実験の結果を示す。全体的に精度が少しあがった、3 枚と 4 枚に対しての学習は少しできた。違う牌に対して周りの牌の残り数の効果はまったく違うので、また他の牌の実験もしてから結論をまとめようと考えている。前は 1 m から 5 m までの予測対象の上限だけ入れたモデルを学習したので、その結果と比較して結果を出す。

表 1: 1M の実験結果

	precision	recall	f1-score	support
0	0.7402	0.8414	0.7876	24182
1	0.3931	0.3175	0.3513	10677
2	0.3568	0.3760	0.3662	5486
3	0.3782	0.1343	0.1982	2010
4	0.3452	0.0861	0.1378	337
accuracy			0.6113	42692
baseline			0.5664	42692
平均枚数差 1			0.6064	
平均枚数差 2			0.6504	

表 2: 1M の混同行列

	0	1	2	3	4
0	20347	3040	781	14	0
1	5665	3390	1525	89	0
2	1272	1883	2063	249	0
3	202	311	1199	270	28
4	2	0	214	92	29

## 5 今後の予定

周りの牌の残り数入れの実験引き続きやる.