

## 進捗報告

### 1 今週取り組んでいること

A-ROB に掲載ができそうな実験として, Mpm+T の軽量化モデルの再実験をした. 図 1 に軽量化モデルの概要図を示す.

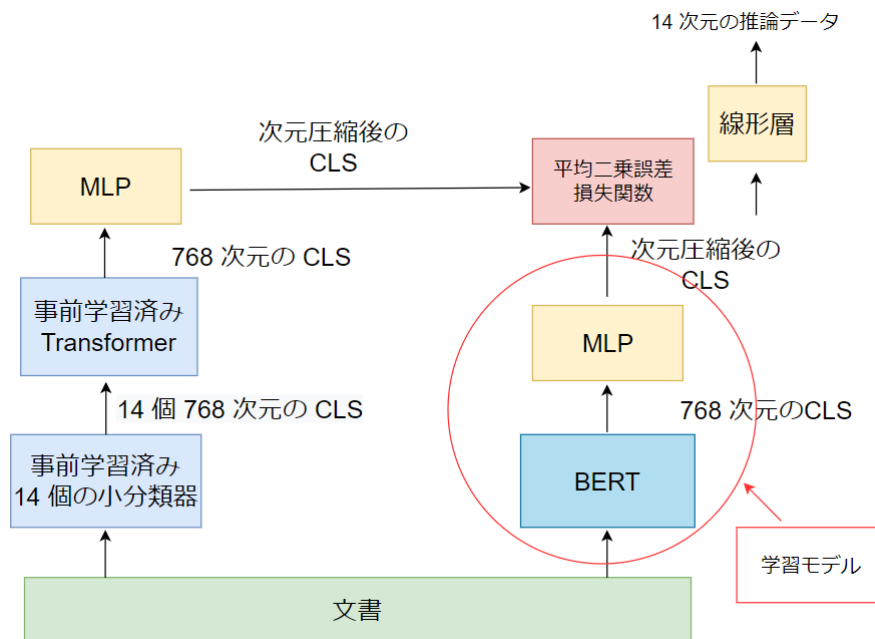


図 1: Mpm+T の軽量化モデルの概要図

### 2 データセット

データセットは楽天グループ株式会社が公開している「楽天トラベルレビュー：アスペクトセンチメントタグ付きコーパス」\*<sup>1</sup>を使用した。楽天トラベルの日本語レビュー文章とそれぞれの文章について、立地、部屋、食事等の 7 項目のカテゴリに対するポジティブまたはネガティブのタグが付与されている。「朝食、夕食、風呂、サービス、施設、立地、部屋」のポジティブ、ネガティブの 14 個のカテゴリに分類される。今回は 14 のいずれのカテゴリにも属さないデータを除くことで、少なくとも 1 つのラベルに属し、語彙数が 10 以下と 100 以上のデータを取り除いた。総データ数は 50211 である。

### 3 実験

軽量化モデルでマルチラベル分類をした。軽量化モデルとは, Mpm+T で得られる CLS トークンを正解データとする学習モデルであるが, 正解データとして用いる CSL トークンの次元数 ( 圧縮次元数 ) は以前検討していた 14 次元である。

表 1 に実験時のパラメータを示す。

\*<sup>1</sup> <https://www.nii.ac.jp/dsc/idr/rakuten/>

表 1: 軽量化モデルでのマルチラベル分類パラメータ

パラメータ	値
BERT の入力次元数	768
BERT の出力次元数	768
Transformer Encoder の入力次元数	768
Transformer Encoder の出力次元数	14
Transformer Encoder の層数	3
バッチサイズ	4
最適化関数	Adam
学習率	0.0000002
損失関数	BinaryCrossEntropyLoss
エポック数	15

表 2: 実験結果の評価指標の平均と標準偏差

評価指標	Precision	Recall	micro-F1
軽量化モデル	0.738 $\pm$ 0.0142	0.8330 $\pm$ 0.0367	0.771 $\pm$ 0.0293
Mpm+T	0.848 $\pm$ 0.015	0.866 $\pm$ 0.013	0.851 $\pm$ 0.003
BERT+MLP	0.683 $\pm$ 0.005	0.772 $\pm$ 0.009	0.724 $\pm$ 0.005
三浦らのモデル	0.741 $\pm$ 0.015	0.804 $\pm$ 0.006	0.773 $\pm$ 0.013

表 2 に 5 分割交差検証をした各評価指標の平均と分散を示す. 比較対象として, 研究会で紹介した 3 つの場合の手法の結果も示している.

軽量化モデルの正解データが Mpm+T で得られる CLS トークンであるため, 精度が大幅に向上することは期待できないが, BERT+MLP を上回る精度は確認できた. 一方で, 先行研究の三浦らのモデルをわずかに下回る精度となっている.