

## 進捗報告

### 1 今週やったこと

- GRU と FC で漢字の画から漢字の画像を生成する実験を行いました.

### 2 漢字の画から漢字の画像を生成する実験

森先生のアドバイスにより、「漢字の画」で「漢字」を生成する方法について取り組みます.

今回は漢字そのままではなく、漢字の画像を生成する可能性を確かめます.

#### 2.1 データセット

今回利用したデータセットは、「国標一級漢字 ( 3755 字 )」で作成した「漢字」と「画像」のペアと灯謎実験で使われている「漢字」と「画」のペアで作成した [漢字]「画」「画像」のデータセットです.

その中に「画」は 5 つ (横, 縦, 左はらい, 点, 折れ) で,「画像」は解析度  $64 \times 64$  の黒白画像です.

#### 2.2 モデル

モデルについて, 漢字の書くには書き順があります, そして漢字の画も限定されていないため, GRU を利用しました. 出力層は  $256 \times 4096$  の全結合層で実現しました.

#### 2.3 実験

batch size 32, epoch 50 の実験を行った結果結果として, Train Loss は 0.11 に収束し, Valid Loss は 0.12 に収束しました.

そして Valid data で生成した画像から見ると, 訓練により生成した画像はよりはっきりになります.

図 1, 図 2, 図 3 に epoch 0, epoch 25, epoch 50 の画像を示します.

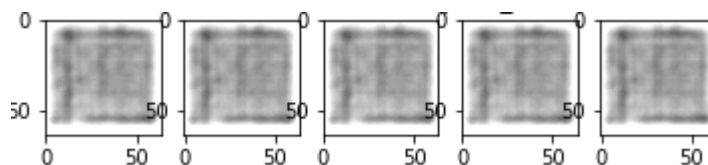


図 1: epoch 0 に Valid data で生成した漢字の例

#### 2.4 課題

- 今回利用したデータ数は 3755 しかないため, データを増加する必要があります.
- 正解率の評価方法について, 漢字か否かを判断する二値分類モデルが必要です.
- 灯謎を解くシステムに実用するため, 漢字の画が不足, 過剰, 錯誤の場合を考える必要があります.
- 画より大きい粒子 (sub 漢字) で対照実験をする必要があります.

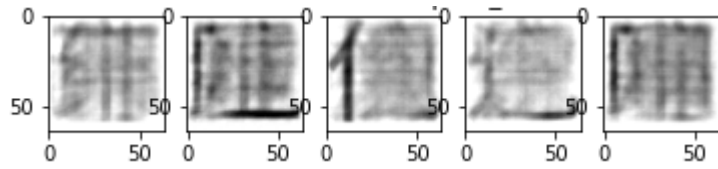


図 2: epoch 25 に Valid data で生成した漢字の例

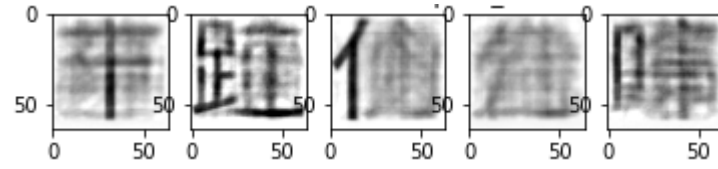


図 3: epoch 50 に Valid data で生成した漢字の例

### 3 来週目標

- 漢字のデータを増加します (灯謎に使われている 8000 字).
- 漢字の画が不足, 過剰, 錯誤と sub 漢字について考えます.