

AIによる表情からの感情の読み取り

都立戸山高等学校 SS情報 2年 佐藤茉彩

研究動機・目的

AIの活用が進み、ビッグデータによる画像の読み取りが可能になった今、AIにはないとされる「感情」が大きく反映される人の表情から、感情推定のできるAIを作り、人と同じように相手に寄り添った会話のできるAIを作る。

感情推定AI

株式会社ユーザーローカルが無償提供している「ユーザーローカル感情推定AI」を利用して、表情から感情を推定する。

このAIは、画像内の表情を認識して、「性別」と喜び・怒り・悲しみ・驚き・無表情の「5つの感情」をそれぞれ数値化して表示し、感情を推定することができる。

推定結果の集計

画像をウェブページにアップロードし、推定された感情の割合と自分の考えた感情を比較する。

男性217、女性210、男女の判定が逆79
→計506

	総数	実際の表情	喜び	怒り	悲しみ	驚き	無表情
喜び	121	111		2		3	5
怒り	131	96	13		5	2	15
悲しみ	90	64		14		1	11
驚き	74	61		3	4	1	5
無表情	90	73		6	9	2	

結果・考察

ほとんど自分の感じた感情と同じ感情を示した。中でも、表情のはっきりした画像は、人と同様の推定ができていた。

表情や髪などの顔まわりだけでの推定になるので、性別の推定が違っていてもあった。無表情に近い悲しみや怒りの顔等の、眉や口元などの顔のパーツの動きの少ない表情、人であっても意識して見なくてはわからないような細かい違いまでは読み取ることは難しい。

「困る」のように認識が設定されていない表情が違う表情として認識されていた。

参考文献

株式会社ユーザーローカル

「ユーザーローカル感情推定AI」 <https://emotion-ai.userlocal.jp/face/> 22/2/4

AIメーカー <https://aimaker.io/>

<https://ai-kenkyujo.com/bigdata/> 22/2/4

AI学習

AIを作るために、AIに自動学習させてくれる、「AIメーカー」を利用した。

「ユーザーローカル感情推定AI」を参考に、喜び・怒り・悲しみ・驚き・無表情に加え、「当惑（困る）」の6つの表情についてラベルを決定し、自動収集と自分の持つ画像で学習させた。喜びが66、悲しみが65、怒りが23、驚きが51、無表情が82、困りが39、学習されている。

推定比較

- 同じ画像を「ユーザーローカル感情推定AI」とAIメーカーで作ったAIで感情推定をしたが、作成したAIの学習不足で結果はほとんど一致しなかった。
- ユーザーローカル感情推定AIの学習量が膨大で、とても高度であることが分かった。



表情名	スコア
無表情	34%
笑顔	29%
悲しみの顔	10%
困った顔	8%
怒った顔	7%
驚きの顔	6%
悲しい顔	5%

結果・考察

- 学習量が足りず、正確な感情の推定はできなかった。
- 無表情と判定されるが、割合が二番目に大きいと推定された感情がある場合は多かった。
- 正確な推定ができなかった要因として、感情によって学習量に大きな違いがあったことも考えられるので、各表情でもっとはっきりとした表情から学習量をそろえていくべきだと考えた。

今後の展望

- より多くの画像を集めて、表情ごとの学習量に差が出ないようにAIの学習を進める。
- 現在タグ付けしている6つの感情の推定が安定したら、ほかの感情も推定できるようにする。（嫌悪や疲労など）
- 感情推定から表情を推定した後、こういった会話をするのか考える。