

# ～人の感情を反映した マルチモーダル対話システムモデル～

## 1背景・目的

感情認識AIアプリを開発する。きっかけは初めに保育士さんの負担を少しでも減らしたいという思いがあったこと。同時に現在協力していただいている保育園側からも保育士の負担を減らしたいというご意見をいただき、TAIWACというプロジェクトを始めました。



## 4実験方法

### 画像認識

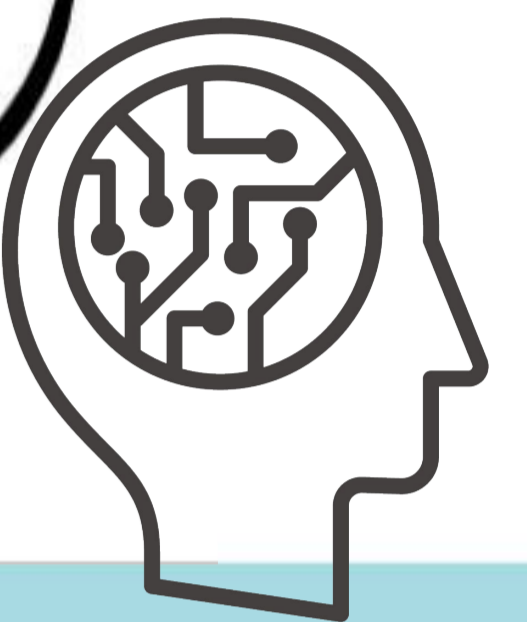
データ収集  
・保育園の方にお話を聞く  
・保育園の行事に参加する

前処理  
・データの水増し  
GAN・回転など  
・アノテーション

### 音声認識

データ収集  
・岩崎学園7校から  
アイデアを募集する

前処理  
・音声の可視化



## 2概略

### 感情認識とは

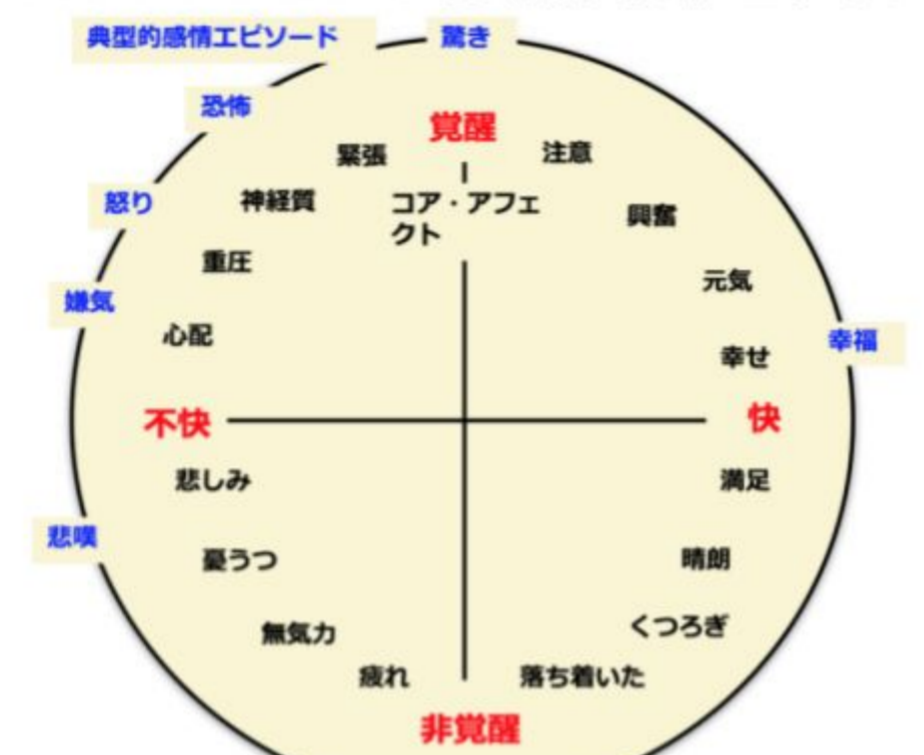
感情認識は五感！

機能: 表情、音声、目からの感情認識

感情認識分け方:

元気、喜び、飽き、疲れ、驚き

RUSSELLの感情円環モデル



参考:  
J.A. Russell. A circumplex model of affect. Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 36, pp. 1161-1178, 1980.

- ・画像を認識して、その人の感情分析を行う。
- ・音声/テキストマイニングでも感情分析を行う。
- ・保育士の負担を減らすことを目指す。
- ・保育士やプロフェッショナルスキルを持った人たちの技術、知識を参考にAIを作成。
- ・Webブラウザで動作するのでエンジニアでなくても容易に操作することができる。

これらを可能としたAIアプリの開発を行っています。

## 5結果

	正解率	epoch	検証方法
GoogleNet	63.92%	30	交差検証法
dark-19	27.84	60	モーメンタム頂付き確率的勾配降下法 (SGDM) オプティマイザー
dark-53	63.92	30	モーメンタム頂付き確率的勾配降下法 (SGDM) オプティマイザー
resnet50	69.07	30	モーメンタム頂付き確率的勾配降下法 (SGDM) オプティマイザー

学習時間: 約三分  
エポック数: 8回  
検証精度: 76.81%



学習の精度は最終的な反復学習の完了時点で80~90%程度。

大きな損失は見られず、適切に学習し過学習も抑制できていると読み取れる。

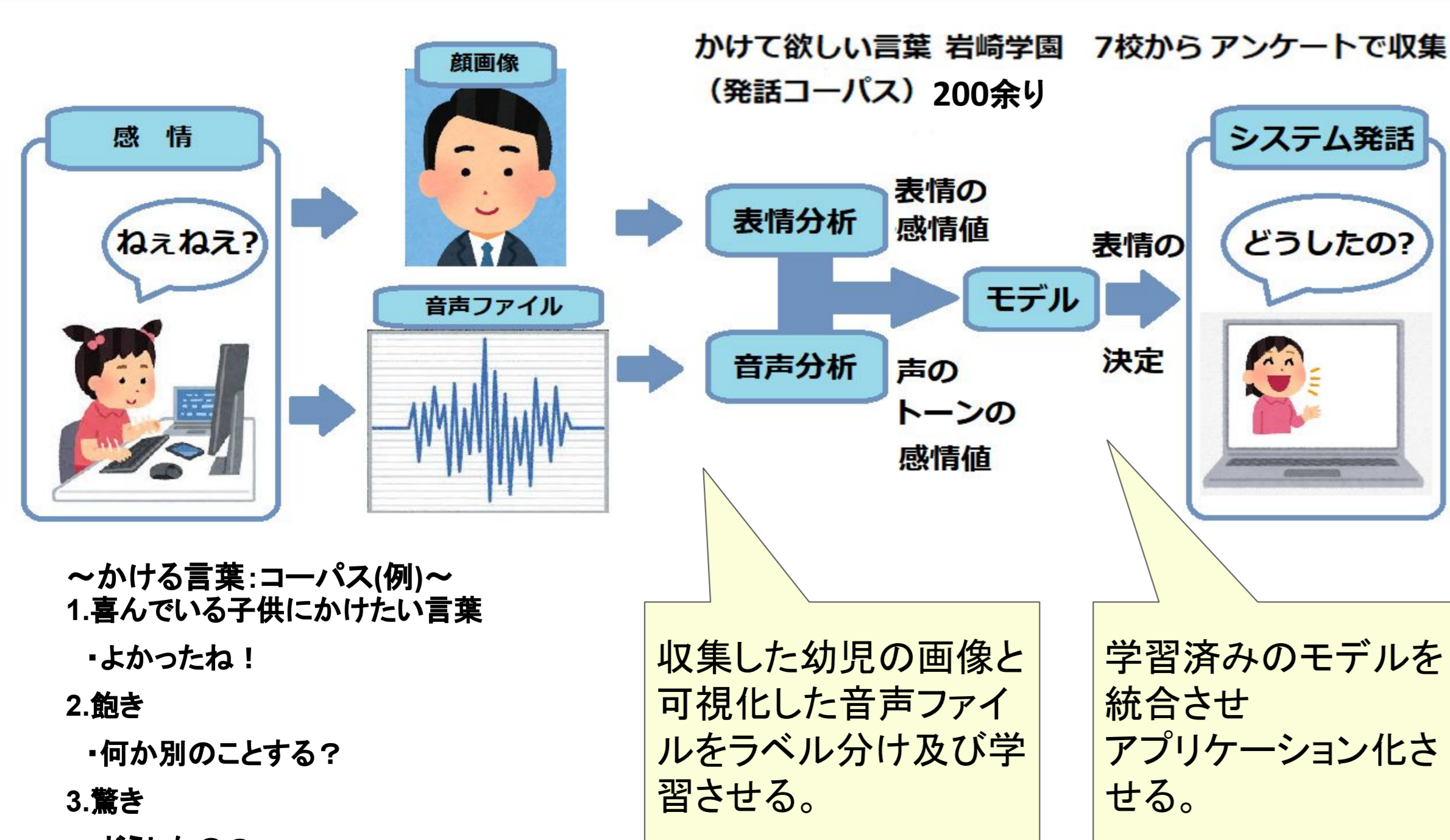
<エポック数>

一つの学習データを何回繰り返し学習させるか、ハイパーパラメータの一種。

<損失>

機械学習における損失とは、実際に出したい正解と機械学習モデルが出力した予測との差。検出された差が最小であるほど精度が高いといえる。

## 3構成図



## 6今後の展望

- ・定点カメラの設置
  - ・幼児に直接感情を聞く
- マルチモーダルAI
- ・行動分析
- 喜んでいるとき: ニコニコ、はしゃぐ、笑う  
悲しいとき: 泣く、黙る、座り込む  
驚いているとき: 口を開ける、声を上げる、目を見開く

⇒介護・医療にも発展させていきます。