

# JSAI Cup 2018 総括

Find the sign of changing times.

**SIGNATE, inc.**

代表取締役社長 CEO/CDO

齊藤 秀



**Deep***Analytics*

**OPT** *DataScienceLab*



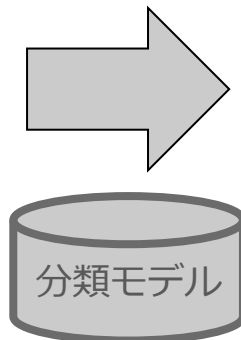
2018/4

**SIGNATE**

課題	クックパッド社提供の <b>画像データ</b> を <b>55種類の材料</b> に分類するアルゴリズムの作成
データ	<b>15,932</b> 枚 (学習用) 11,995枚 (評価用) 3,937枚
評価	Accuracy
禁止事項	<ul style="list-style-type: none"><li>• API (Google Cloud Vision 等) の利用</li><li>• ImageNetなどによる学習済モデルの利用</li><li>• 2つ以上の異なるモデルを用いたアンサンブル</li></ul>



cookpad



## 55種類の材料

- ✓ アスパラ
- ✓ バナナ
- ✓ ブロッコリー
- ✓ 大根
- ✓ 枝豆
- ✓ えのき
- ✓ エリンギ
- • •

# 応募結果（全体）

応募者数 **121**人

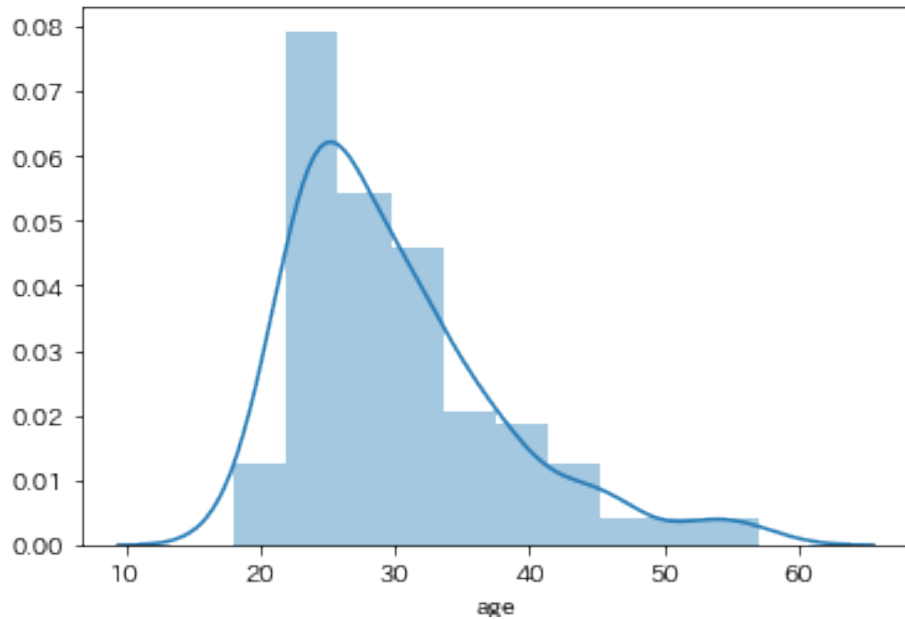
応募件数 **1,485**件

(2018/1/15~2018/3/29)

(参考) JSAI Cup 2017

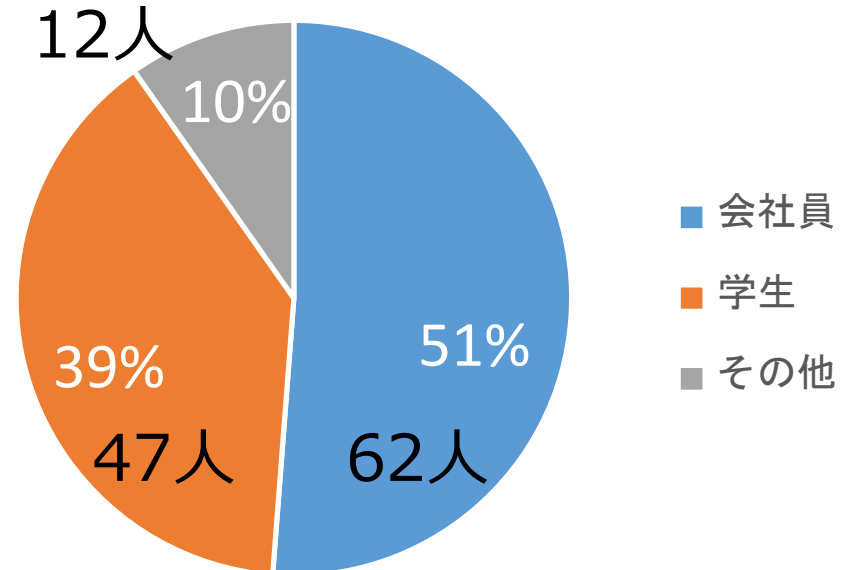
応募者数 40人、応募者数 587件

## 年齢



20代が中心

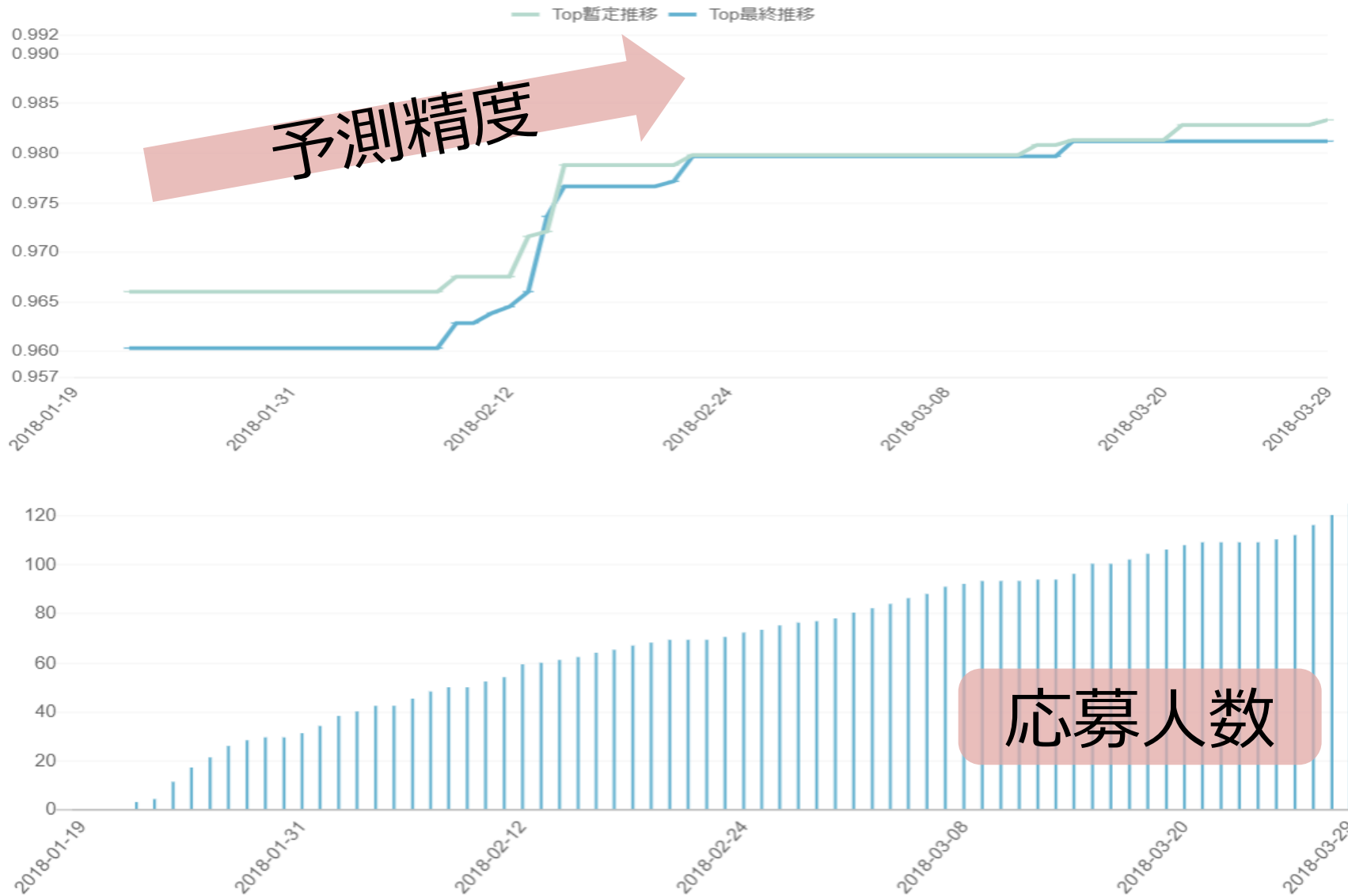
## 所属 参加者121人



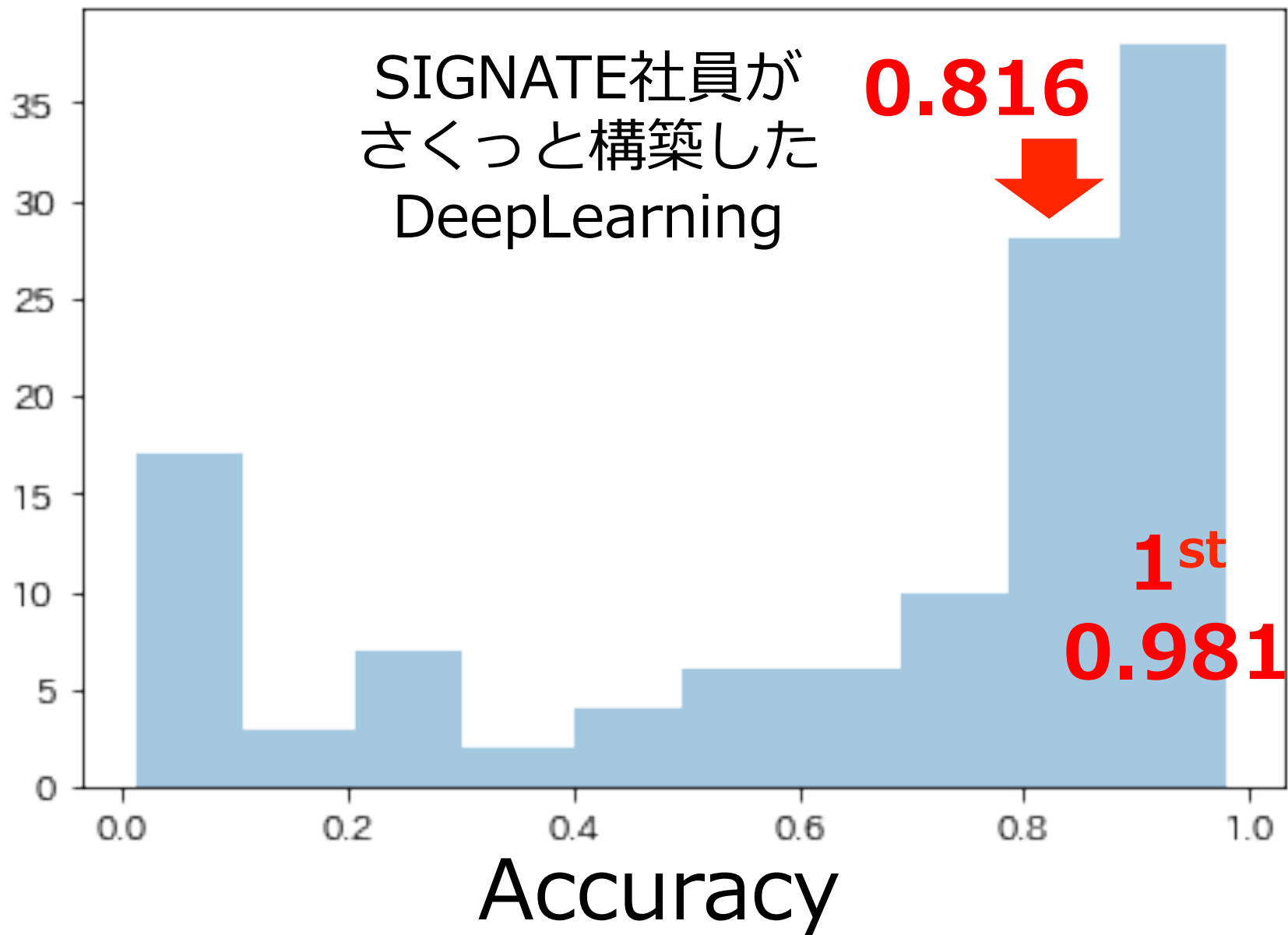
会社員が半数  
学生の参加率が  
極めて高い!  
 $p=8.89E-10$

【参考】人工知能学会の個人会員属性（2016/10/27日時点）  
全4339人（正会員 3639名、学生会員 700名）




# 応募人数とスコアの推移



# スコア分布



# 入賞モデル概要

順位	ユーザ名	スコア	概要
	Yk	0.981	半教師あり学習 (Mean Teachers are better role Models) による深層学習モデリング
	DL_box	0.976	単一モデルを用いた 深層学習モデリング
	Aki.	0.974	バギング (同一構造のモデル間) を用いた 深層学習モデリング
4位	izktmys	0.970	バギング (同一構造のモデル間) と pseudo-labelingを用いた深層学習モデリング
5位	masabe1128	0.965	バギング (同一構造のモデル間) と pseudo-labelingを用いた深層学習モデリング



# 誤分類頻度

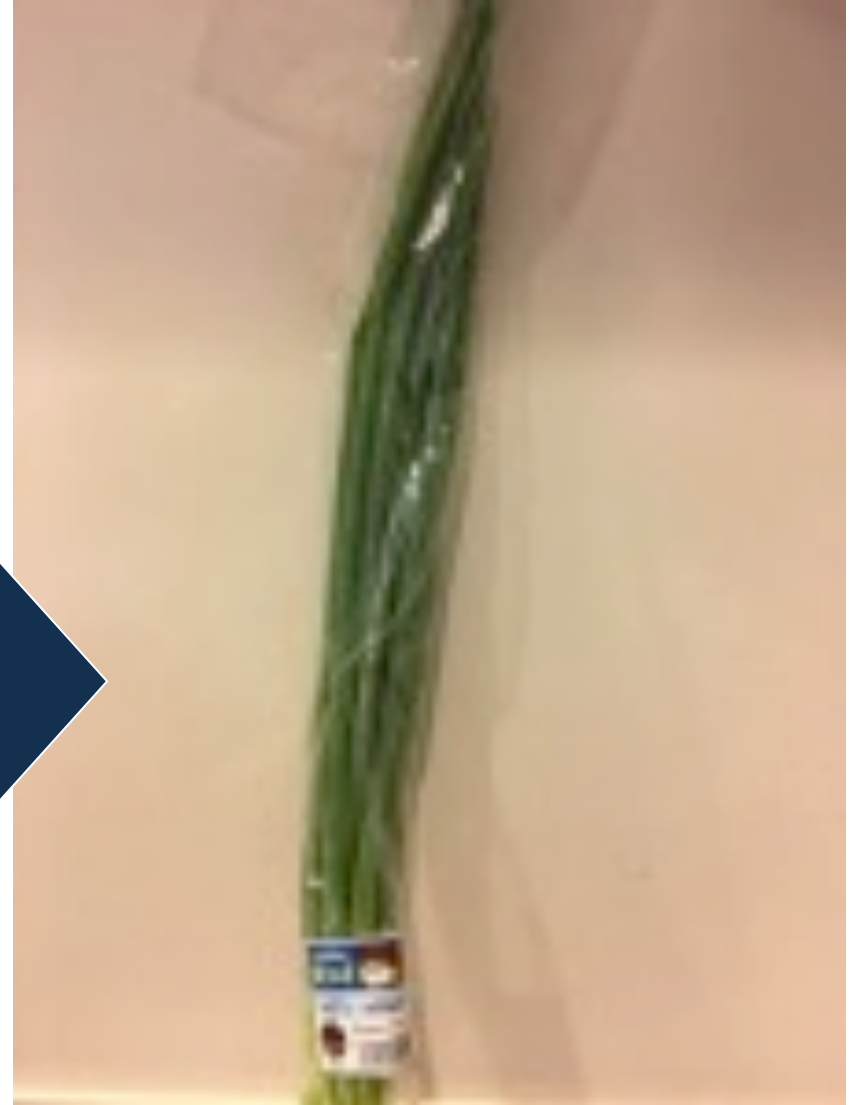
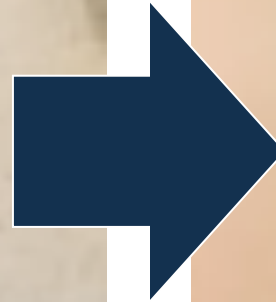
誤分類パターン	1位	2位	3位	4位	5位	→	←	合計
ネギ ⇄ ニラ	6	6	7	10	6	29	6	35
ほうれん草 ⇄ 小松菜	4	6	7	5	8	15	15	30
ししとう ⇄ ピーマン	5	8	4	3	3	19	4	23
チンゲン菜 ⇄ 小松菜	2	4	5	1	3	12	3	15
しめじ ⇄ まいたけ	1	1	2	3	4	10	1	11
エリンギ ⇄ にんにく	2	2	3	2	2	9	2	11
きゅうり ⇄ ズッキーニ	1	2	3	3	2	6	5	11
いんげん ⇄ オクラ	2	1	2	1	4	6	4	10
トマト ⇄ パプリカ	1	1	4	2	1	8	1	9
オクラ ⇄ きゅうり	0	1	1	2	3	6	1	7

- 2位は、ししとう⇄ピーマンが苦手
- 食材ペアによって間違え方に方向の有無がある

# 全員誤分類例：“ネギニラ問題”



ネギ



ニラ

# 全員誤分類例：“袋詰め”

枝豆



マッシュルーム



トマト



ズッキーニ



ししとう



# 全員誤分類例：“変な色”

白いかぼちゃ



白いナス



泥の付いたニンジン



赤いじゃがいも



# 全員誤分類例：“変な形”

長細い  
かぼちゃ



しなびた  
ズッキーニ



堀の深い  
かぼちゃ



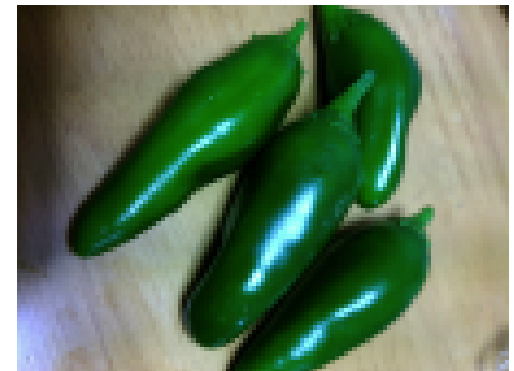
丸いズッキーニ



長いナス



巨大ししとう





# 全員誤分類例：“きついなコレ”

剥かれた栗



しめじの裏



エリンギの欠片？



もやし1本



# AIは人間を超えた？



5人の予測：キャベツ  
正解ラベル：レタス



Thank you!  
JSAI Cup 2018  
またお会い  
しましょう！