

1. はじめに

1.1 研究目的

- ウェアラブル製造企業の成功要因の技術的側面の探求

1.2 研究方法

- アマゾンから入手した製品毎のレビューに関する情報(レビュー値、レビュー件数)より、成功企業と非成功企業にグループ分けをする。
- 成功企業と非成功企業の出願傾向の差を評価し、特徴を見出す

```
In [18]: # coding: shift-jis
          %matplotlib inline
          import pandas as pd
          import numpy as np
          import matplotlib.pyplot as plt

          data_amazon = pd.read_csv('api_data_smart_watches.csv')
```

2. 企業分類

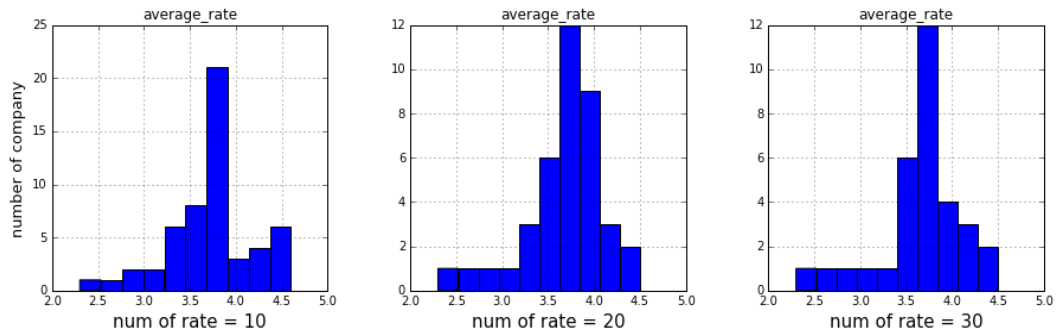
2.1 対象となるデータ集団

- レビュー件数が10件以上 ## 2.2 閾値
- 分布より判断する。
- 今回の場合はレビュー値が4.0以上が成功企業とする。
- 今回の場合はレビュー値が3.5以上、3.8以下の企業を非成功企業とする。## 2.3 分類結果
- レビュー件数が10件以上、かつ、特許出願が複数確認できた企業が対象
- 成功企業はレビュー値が4.0以上の企業→サムスン、エイサス
- 比較対象はレビュー値が3.5以上、3.8以下の企業→ソニー、モトローラ

```
In [19]: data_amazon.columns
```

```
Out[19]: Index([u'asin', u'date', u'manufacturer', u'price', u'rank', u'average_rate',
               u'num_of_rate', u'review_url'],
               dtype='object')
```

```
In [20]: fig = plt.figure(figsize=(15,4))
ax1 = fig.add_subplot(1,3,1)
ax2 = fig.add_subplot(1,3,2)
ax3 = fig.add_subplot(1,3,3)
data_amazon[data_amazon['num_of_rate'] >= 10].hist('average_rate',ax=ax1,bins=10)
data_amazon[data_amazon['num_of_rate'] >= 20].hist('average_rate',ax=ax2,bins=10)
data_amazon[data_amazon['num_of_rate'] >= 30].hist('average_rate',ax=ax3,bins=10)
ax1.set_xlabel("num of rate = 10",fontsize=15)
ax2.set_xlabel("num of rate = 20",fontsize=15)
ax3.set_xlabel("num of rate = 30",fontsize=15)
ax1.set_ylabel('number of company',fontsize=13)
plt.show()
```



```
In [21]: data_10 = data_amazon[data_amazon[u'num_of_rate'] >= 10]
#succeed
suc = data_10[data_10['average_rate'] >= 4.0]
print('succeeded companies are %n%s') %suc[u'manufacturer'].unique()
#normal
normal = data_10[(data_10['average_rate'] >= 3.5) & (data_10['average_rate'] <= 3.8)]
print('%nnormal companies are %n%s') %str(normal[u'manufacturer'].unique()).decode('string-escape')
#fale
fale = data_10[data_10['average_rate'] < 3.5]
print('%nfalse companies are %n%s') %str(fale[u'manufacturer'].unique()).decode('string-escape')
```

succeeded companies are
['EloBeth' 'OEM' 'Pebble' 'ASUSTek' 'Samsung' 'by Galaxy']

normal companies are
['null' 'OZONE' 'Sony' 'Pebble' 'Withings'
'ソニー' 'Motorola' 'Shenzhen Wave' 'HUAWAI'
'Leesentec(リーセンテック)']

false companies are
['Shenzhen Wave' 'STK'
'ネット販売専門'
'Eagle Eye' 'MisSmart'
'Sleep tracker(スリープトラッカー)'
nan 'Sony' 'Sincere Inc.' 'Withings' 'Samsung']

※企業選択についてのコメント

成功企業(succeeded companies)

- EloBethはスマートウォッチのアクセサリ
- OEMは詳細不明のため対象外。OEMで製造されたという意味か。
- by Galaxyはサムスンに名寄せ
- Pebbleは特許出願が1件だった対象外とした。

非成功企業(normal companies are)

- OZONE, Withings, Shenzhen Wave, Leesentecはいずれも、特許出願が見られないため対象外とした。

3. 特許データ整理

3.1 分析対象特許

- 対象企業(サムスン、エイサス、モトローラ、ソニー)が出願した特許
- 技術区分「腕時計型(B0302)」が選択されている特許

3.2 計算項目

- 出願件数比率(成功企業、非成功企業)

$$\frac{\text{当該技術区分の出願件数}}{\text{出願件数全数}}$$

- 出願件数比率の差(相対値、絶対値)

$$\text{出願件数比率(成功企業)} - \text{出願件数比率(非成功企業)}$$

- P値(下記、検定を参照)

```
In [22]: company_suc = [u'サムスン', u'ASUSTEK COMPUTER INC.'] #[u'サムスン', u'ASUSTEK COMPUTER INC.',
u'ベブルテクノロジー']
company_nor = [u'モトローラ', u'ソニー'] #[u'モトローラ', u'ソニー', u'ファーウェイ']
data_pat = pd.read_csv('/home/kyohei/wearable/data/01.文献リスト_特許.csv', encoding='SHIFT-JIS')
categories = pd.read_csv('/home/kyohei/wearable/data/T_小区分.csv', encoding='SHIFT-JIS')
data_suc_pat = data_pat[data_pat[u"筆頭出願人名"].isin(company_suc)]
data_fal_pat = data_pat[data_pat[u"筆頭出願人名"].isin(company_nor)]
```

```
In [23]: data_suc_pat_watch = data_suc_pat[data_suc_pat[u"B0302"]==1]
data_fal_pat_watch = data_fal_pat[data_fal_pat[u"B0302"]==1]
print("成功企業の内訳\n%s"%data_suc_pat_watch[u'筆頭出願人名'].value_counts())
print("\n非成功企業の内訳\n%s"%data_fal_pat_watch[u'筆頭出願人名'].value_counts())
```

```
成功企業の内訳
サムスン          134
ASUSTEK COMPUTER INC.    5
Name: 筆頭出願人名, dtype: int64
```

```
非成功企業の内訳
ソニー           36
モトローラ       9
Name: 筆頭出願人名, dtype: int64
```

```
In [24]: data_suc_cal = data_suc_pat_watch.iloc[:,19:].count() / float(data_suc_pat_watch.shape[0])
data_fal_cal = data_fal_pat_watch.iloc[:,19:].count() / float(data_fal_pat_watch.shape[0])
compare_category = pd.concat([data_suc_cal,data_fal_cal],axis=1)
compare_category.rename(columns={0:"succeed",1:"normal"},inplace=True)
compare_category["diff"] = compare_category["succeed"] - compare_category["normal"]
compare_category["diff_abs"] = abs(compare_category["succeed"] - compare_category["normal"])

categories = categories.set_index(u"記号",drop=True)
compare_category = pd.concat([categories,compare_category],axis=1)
```

※検定

- 2×2クロス表の χ^2 乗検定
- 従属変数:当該技術区分に該当する文献か否か(質的変数)
- 検定の対象となる統計量:比率の差
- 独立変数の数:1
- 独立変数の種類:企業の種類
- 条件数:2
- 条件の名称:成功企業、非成功企業
- 対応の有無:無

```
In [25]: data_suc_pat_watch['succeed'] = 1
data_fal_pat_watch['succeed'] = 0

data_all = pd.concat([data_suc_pat_watch,data_fal_pat_watch])
data_all = data_all.fillna(0)

data_all_cal = data_all.iloc[:,19:]
data_all_cal = data_all_cal.loc[:,((data_all_cal.sum() > 0) & (data_all_cal.sum() < data_all_cal.shape[0]))]

from scipy.stats import chi2_contingency
data_all_cal.columns[:-1]
pvalues = []
columns = data_all_cal.columns[:-1]
for row in columns:
    table = pd.crosstab(data_all_cal['succeed'],data_all_cal[row])
    chisq_value,pvalue,df,expected = chi2_contingency(table,correction=False) #補正無し:correction=False
    pvalues.append([row,pvalue,chisq_value,df])

pvalues_df = pd.DataFrame(np.array(pvalues)[:,-1],index=np.array(pvalues)[:,-2],columns=['pvalue'])
compare_category = pd.concat([compare_category,pvalues_df],axis=1)
compare_category['pvalue'] = compare_category['pvalue'].astype(float)
```

/home/kyohei/anaconda2/lib/python2.7/site-packages/ipykernel/__main__.py:1: SettingWithCopyWarning:

A value is trying to be set on a copy of a slice from a DataFrame.
Try using .loc[row_indexer,col_indexer] = value instead

See the caveats in the documentation: <http://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable/indexing.html#indexing-view-versus-copy>

```
if __name__ == '__main__':
```

/home/kyohei/anaconda2/lib/python2.7/site-packages/ipykernel/__main__.py:2: SettingWithCopyWarning:

A value is trying to be set on a copy of a slice from a DataFrame.
Try using .loc[row_indexer,col_indexer] = value instead

See the caveats in the documentation: <http://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable/indexing.html#indexing-view-versus-copy>

```
from ipykernel import kernelapp as app
```

4. 分析結果(小区分全体)

4.1 プラス域(成功企業の方が比率が高い)の注目技術

- 操作性の向上
- ディスプレイ
- 高精度情報化
- 小型軽量化
- タッチパネル

4.2 マイナス域(非成功企業の方が比率が高い)の注目技術

- 中央演算装置(CPU)
- サーバー
- お知らせ・注意・指示
- ユーザ状態の正確な把握
- 健康
- wifi
- Bluetooth
- センサー(発刊、湿度、加速度、ジャイロ、GPS、心拍)
- 情報(温度、湿度、地形、距離、ユーザ音声(入力))
- 運動の動機付け

4.3 考察

成功企業は操作性の向上や、小型軽量化、タッチパネル、ディスプレイなどの出願件数比率が高く。操作のしやすさや、軽さなどが差別化要因と捉えているのではないかと考えられる。他方、非成功企業では、様々な機能の付加を差別化要因と捉えているように考えられる。処理性能のCPU、通信系のwifi,Bluetoothに加えて、多様なセンサーや、扱う情報種も豊富である。更に、音声入力についても力を入れていると推測される。

プラス域

```
In [26]: compare_category.sort_values('diff', ascending=False).head(20).style.bar(subset=['succeed', 'normal', 'diff_abs'], color='#d65f5f')
```

Out[26]:

	小区分	succeed	normal	diff	diff_abs	pvalue
B9998	種別に 関し非 限定	0.381295	0.0444444	0.336851	0.336851	1.78464e-05
C0104	操作性 の向上	0.503597	0.177778	0.325819	0.325819	0.000120976
D0398	演算・イ ンター フェイス 装置に 関し非 限定	0.374101	0.0888889	0.285212	0.285212	0.00030148
B0198	HMD・ 眼鏡型 に関し非 限定	0.330935	0.0666667	0.264269	0.264269	0.000490657
A0198	パッシ ブ・オー トノマス に関し非 限定	0.42446	0.177778	0.246683	0.246683	0.00279861
H0102	BtoC(個 人向け)	0.395683	0.155556	0.240128	0.240128	0.00305618
D0501	ディスプ レイ	0.71223	0.488889	0.223341	0.223341	0.00606435
D0404	高精度 情報化	0.244604	0.0444444	0.20016	0.20016	0.0032628
D0104	小型・軽 量化	0.172662	0	0.172662	0.172662	0.00279719
D0406	タッチパ ネル	0.244604	0.0888889	0.155715	0.155715	0.0249112
D0601	受信装 置	0.273381	0.133333	0.140048	0.140048	0.0555824
E0105	画像処 理	0.417266	0.288889	0.128377	0.128377	0.124147
E0104	output 制御	0.215827	0.0888889	0.126938	0.126938	0.056532
I9999	その他 の入出 力情報	0.129496	0.0222222	0.107274	0.107274	0.0398392
I0109	動画(入 力)	0.194245	0.0888889	0.105356	0.105356	0.100762
D0203	電池	0.0935252	0	0.0935252	0.0935252	0.0333331
D0403	ジェス チャー	0.179856	0.0888889	0.0909672	0.0909672	0.145503
B0606	ポケット 持ち運 び型	0.107914	0.0222222	0.0856914	0.0856914	0.0762039
	その他					

マイナス域


```
In [27]: compare_category.sort_values('diff', ascending=True).head(30).style.bar(subset=['succeed', 'normal', 'diff_abs'], color='#d65f5f')
```

Out[27]:

	小区分	succeed	normal	diff	diff_abs	pvalue
D0302	中央演算装置 (CPU)	0.0863309	0.444444	-0.358114	0.358114	3.61562e-08
G0105	サーバー	0.0719424	0.4	-0.328058	0.328058	1.00874e-07
I0601	お知らせ・注意・指示	0	0.288889	-0.288889	0.288889	4.92111e-11
C0107	ユーザー状態の正確な把握	0.0503597	0.333333	-0.282974	0.282974	3.67428e-07
J0403	スポーツ施設 (競技場、練習場、フィットネスクラブなど)	0	0.266667	-0.266667	0.266667	3.03383e-10
A0102	オートノマス・ウェアラブル・コンピュータ	0.546763	0.8	-0.253237	0.253237	0.00248348
H0302	健康	0.0143885	0.266667	-0.252278	0.252278	2.89435e-08
D0702	WiFi	0.0647482	0.311111	-0.246363	0.246363	1.40351e-05
D0703	BlueTooth	0.0647482	0.311111	-0.246363	0.246363	1.40351e-05
F0205	発汗	0	0.244444	-0.244444	0.244444	1.83807e-09
F0602	湿度	0	0.244444	-0.244444	0.244444	1.83807e-09
I0402	温度	0	0.222222	-0.222222	0.222222	1.09541e-08
I0403	湿度	0	0.222222	-0.222222	0.222222	1.09541e-08
I0499	その他の気象データ	0	0.222222	-0.222222	0.222222	1.09541e-08
I0504	地形	0	0.222222	-0.222222	0.222222	1.09541e-08
I0506	距離	0	0.222222	-0.222222	0.222222	1.09541e-08
B0702	上着	0	0.222222	-0.222222	0.222222	1.09541e-08
F0699	その他のクライメイト (気候)・センサー	0	0.222222	-0.222222	0.222222	1.09541e-08
F0102	加速度	0.0935252	0.311111	-0.217586	0.217586	0.000336732
F0106	方向・傾き (ジャイロ)	0.0719424	0.288889	-0.216946	0.216946	0.000130927
F0401	位置 (GPS)	0.0503597	0.266667	-0.216307	0.216307	3.40526e-05
F0601	温度	0.028777	0.244444	-0.215667	0.215667	4.32032e-06
B0301	リストバンド型	0.165468	0.377778	-0.21231	0.21231	0.00268996
I0103	ユーザ音	0.143885	0.355556	-0.211671	0.211671	0.0018645

絶対値

```
In [28]: compare_category[compare_category['diff_abs'] >= 0.2].sort_values('diff_abs', ascending=False)
         .style.bar(subset=['succeed', 'normal', 'diff_abs'], color='#d65f5f')
```

Out[28]:

	小区分	succeed	normal	diff	diff_abs	pvalue
D0302	中央演算装置 (CPU)	0.0863309	0.444444	-0.358114	0.358114	3.61562e-08
B9998	種別に関し非限定	0.381295	0.0444444	0.336851	0.336851	1.78464e-05
G0105	サーバー	0.0719424	0.4	-0.328058	0.328058	1.00874e-07
C0104	操作性の向上	0.503597	0.177778	0.325819	0.325819	0.000120976
I0601	お知らせ・注意・指示	0	0.288889	-0.288889	0.288889	4.92111e-11
D0398	演算・インターフェイス装置に関し非限定	0.374101	0.0888889	0.285212	0.285212	0.00030148
C0107	ユーザー状態の正確な把握	0.0503597	0.333333	-0.282974	0.282974	3.67428e-07
J0403	スポーツ施設 (競技場、練習場、フィットネスクラブなど)	0	0.266667	-0.266667	0.266667	3.03383e-10
B0198	HMD・眼鏡型に関し非限定	0.330935	0.0666667	0.264269	0.264269	0.000490657
A0102	オートノマス・ウェアラブル・コンピュータ	0.546763	0.8	-0.253237	0.253237	0.00248348
H0302	健康	0.0143885	0.266667	-0.252278	0.252278	2.89435e-08
A0198	パッシブ・オートノマスに関し非限定	0.42446	0.177778	0.246683	0.246683	0.00279861
D0703	BlueTooth	0.0647482	0.311111	-0.246363	0.246363	1.40351e-05
D0702	WiFi	0.0647482	0.311111	-0.246363	0.246363	1.40351e-05
F0602	湿度	0	0.244444	-0.244444	0.244444	1.83807e-09
F0205	発汗	0	0.244444	-0.244444	0.244444	1.83807e-09
H0102	BtoC (個人向け)	0.395683	0.155556	0.240128	0.240128	0.00305618
D0501	ディスプレイ	0.71223	0.488889	0.223341	0.223341	0.00606435
B0702	上着	0	0.222222	-0.222222	0.222222	1.09541e-08
I0506	距離	0	0.222222	-0.222222	0.222222	1.09541e-08
I0504	地形	0	0.222222	-0.222222	0.222222	1.09541e-08

5. 分析結果(中区分毎)

5.1 効果・価値

- 操作性の向上では、成功企業の比率が高かった。
- ユーザビリティでは差が出なかった。
- ユーザ状態の正確な把握、運動・勉強などへの動機付けは非成功企業の比率が高かった。

```
In [29]: compare_category[compare_category.index.str.startswith("C01")].style.bar(subset=['succeed', 'normal', 'diff_abs'], color='#d65f5f')
```

Out[29]:

	小区分	succeed	normal	diff	diff_abs	pvalue
C0101	安全性の向上	0.028777	0.0444444	-0.0156675	0.0156675	0.607026
C0102	娯楽性付与・向上	0.00719424	0	0.00719424	0.00719424	0.568315
C0103	作業効率向上	0.0863309	0.0222222	0.0641087	0.0641087	0.144644
C0104	操作性の向上	0.503597	0.177778	0.325819	0.325819	0.000120976
C0105	ユーザビリティ	0.18705	0.222222	-0.0351719	0.0351719	0.605202
C0106	コミュニケーションの円滑化	0.0359712	0.0222222	0.013749	0.013749	0.651741
C0107	ユーザー状態の正確な把握	0.0503597	0.333333	-0.282974	0.282974	3.67428e-07
	見守					

5.2 全体設計デザイン

- 小型・軽量化では成功企業の比率が高かった。
- 低コスト化、耐久性では差は出なかった。

In [30]: `compare_category[compare_category.index.str.startswith("D01")].style.bar(subset=['succeed', 'normal', 'diff_abs'], color='#d65f5f')`

Out[30]:

	小区分	succeed	normal	diff	diff_abs	pvalue
D0101	構造	0.115108	0.0888889	0.026219	0.026219	0.62333
D0102	材料	0.028777	0.0888889	-0.0601119	0.0601119	0.0856822
D0103	寸法	0.0431655	0	0.0431655	0.0431655	0.15648
D0104	小型・軽量化	0.172662	0	0.172662	0.172662	0.00279719
D0105	低コスト化	0.028777	0.0888889	-0.0601119	0.0601119	0.0856822
D0106	耐久性	0	0	0	0	nan
D0107	防水性	0.028777	0	0.028777	0.028777	0.249922
D0108	形状	0	0.0888889	-0.0888889	0.0888889	0.00037958
D0109	互換性	0.0143885	0	0.0143885	0.0143885	0.418474
D0110	ファッション性	0	0	0	0	nan
D0198	全体設計(デザイン)に関し非限定	0	0.0222222	-0.0222222	0.0222222	0.0780154
D0199	その他の全体設計(デザイン)	0.0215827	0	0.0215827	0.0215827	0.320398

5.3 モーションセンサー

- 加速度センサ、ジャイロセンサでは非成功企業の比率が高かった。

```
In [31]: compare_category[compare_category.index.str.startswith("F01")].style.bar(subset=['succeed', 'normal', 'diff_abs'], color='#d65f5f')
```

Out[31]:

	小区分	succeed	normal	diff	diff_abs	pvalue
F0101	振動	0	0	0	0	nan
F0102	加速度	0.0935252	0.311111	-0.217586	0.217586	0.000336732
F0103	角速度	0.00719424	0	0.00719424	0.00719424	0.568315
F0104	ひずみ	0.028777	0	0.028777	0.028777	0.249922
F0105	圧力	0.0431655	0	0.0431655	0.0431655	0.15648
F0106	方向・傾き (ジャイロ)	0.0719424	0.288889	-0.216946	0.216946	0.000130927
F0198	モーション (動作)・ センサー に関し非 限定	0.0359712	0.0444444	-0.00847322	0.00847322	0.796216
F0199	その他の モーション・ センサ	0.057554	0.0222222	0.0353317	0.0353317	0.339529

5.4 バイタルセンサー

- 心拍センサ、発汗センサでは非成功企業の出願比率が高かった。
- 血圧、血糖値などでは差は見られなかった。

In [32]: `compare_category[compare_category.index.str.startswith("F02")].style.bar(subset=['succeed', 'normal', 'diff_abs'], color='#d65f5f')`

Out[32]:

	小区分	succeed	normal	diff	diff_abs	pvalue
F0201	心拍	0.0359712	0.244444	-0.208473	0.208473	1.60485e-05
F0202	脈拍	0.057554	0.0222222	0.0353317	0.0353317	0.339529
F0203	血压	0.0143885	0.0444444	-0.030056	0.030056	0.22949
F0204	体温	0.0143885	0.0444444	-0.030056	0.030056	0.22949
F0205	発汗	0	0.244444	-0.244444	0.244444	1.83807e-09
F0206	血糖値	0.0143885	0	0.0143885	0.0143885	0.418474
F0207	筋電	0.0431655	0	0.0431655	0.0431655	0.15648
F0208	脳波	0	0	0	0	nan
F0298	バイタル(生体)・センサーに関し非限定	0.0719424	0.111111	-0.0391687	0.0391687	0.403949
F0299	その他のバイタル・センサー	0.0791367	0.244444	-0.165308	0.165308	0.002972

5.5 医療用途

- 差は見られなかった。

```
In [33]: compare_category[compare_category.index.str.startswith("H02")].style.bar(subset=['succeed', 'normal', 'diff_abs'], color='#d65f5f')
```

Out[33]:

	小 区 分	succeed	normal	diff	diff_abs	pvalue
H0201	医 療	0.0503597	0	0.0503597	0.0503597	0.124817
H0202	介 護・ 障が い者 支 援	0	0	0	0	nan
H0298	医 療 介 護 用 途 に 関 し 非 限 定	0.0143885	0	0.0143885	0.0143885	0.418474
H0299	そ の 他 の 医 療 介 護 用 途	0	0	0	0	nan

5.6 ヘルスケア用途

- 健康では非成功企業の出願比率が高かった。

In [34]: `compare_category[compare_category.index.str.startswith("H03")].style.bar(subset=['succeed', 'normal', 'diff_abs'], color='#d65f5f')`

Out[34]:

	小区分	succeed	normal	diff	diff_abs	pvalue
H0301	美容	0	0.0444444	-0.0444444	0.0444444	0.0124498
H0302	健康	0.0143885	0.266667	-0.252278	0.252278	2.89435e-08
H0303	生活記録	0	0	0	0	nan
H0304	リラクゼーション・ヒーリング	0	0	0	0	nan
H0398	ヘルスケア用途に 関し非限定	0	0	0	0	nan
H0399	その他のヘルス ケア用途	0	0	0	0	nan

5.7 スポーツ用途

- 全体で差は見られなかった。

In [35]: `compare_category[compare_category.index.str.startswith("H04")].style.bar(subset=['succeed', 'normal', 'diff_abs'], color='#d65f5f')`

Out[35]:

	小区分	succeed	normal	diff	diff_abs	pvalue
H0401	スキル向上	0	0.0222222	-0.0222222	0.0222222	0.0780154
H0402	筋力・体力増強	0	0	0	0	nan
H0403	チーム力向上	0	0	0	0	nan
H0404	フィットネス系	0	0.0444444	-0.0444444	0.0444444	0.0124498
H0405	陸上系	0	0	0	0	nan
H0406	水泳系	0	0	0	0	nan
H0407	球技系	0	0	0	0	nan
H0408	ウィンタースポーツ系	0	0	0	0	nan
H0409	登山・ハイキング系	0	0	0	0	nan
H0498	スポーツ用途に 関し 非限定	0	0	0	0	nan
H0499	その他の スポーツ用途	0	0	0	0	nan

5.8 バイタルデータ

- 虹彩・網膜情報で、顔情報で非成功企業に差が出たが、いのある技術区分とは捉えられない。おそらく、他のウェアラブルデバイスや環境センサから取得される情報であり。スマートウォッチに直接関係はないと考えられる。

```
In [37]: compare_category[compare_category.index.str.startswith("I07")].style.bar(subset=['succeed', 'normal', 'diff_abs'], color='#d65f5f')
```


Out[37]:

	小区分	succeed	normal	diff	diff_abs	pvalue
I0701	活動量（消費カロリー、運動量、スタミナ、歩数）	0	0.0444444	-0.0444444	0.0444444	0.0124498
I0702	血圧	0.0143885	0.0444444	-0.030056	0.030056	0.22949
I0703	体温	0	0.0666667	-0.0666667	0.0666667	0.00214601
I0704	体脂肪	0	0	0	0	nan
I0705	体重	0	0	0	0	nan
I0706	身長	0	0	0	0	nan
I0707	体調・ストレス	0	0	0	0	nan
I0708	疲れ	0	0	0	0	nan
I0709	眠気	0	0	0	0	nan
I0710	発汗	0	0.0444444	-0.0444444	0.0444444	0.0124498
I0711	脈拍・心拍	0.0359712	0.0666667	-0.0306954	0.0306954	0.380162
I0712	虹彩・網膜	0	0.111111	-0.111111	0.111111	6.76362e-05
I0713	指紋	0.0143885	0.111111	-0.0967226	0.0967226	0.00319925
I0714	顔情報	0.00719424	0.111111	-0.103917	0.103917	0.000646482
I0715	静脈	0	0.0666667	-0.0666667	0.0666667	0.00214601
I0798	バイタルデータ非限定	0.0143885	0.0444444	-0.030056	0.030056	0.22949
I0799	その他のバイタルデータ	0.0215827	0.111111	-0.0895284	0.0895284	0.0104775