

性格を把握してアクションに活かす Personality Insightsの仕組みと可能性

日本アイ・ビー・エム株式会社

東京基礎研究所 主席研究員

那須川 哲哉

概要

- Personality Insightsとは何か
- Personality ・ 性格について
 - 性格に関する研究の進展
- テキストから性格を推定する仕組み
 - 何を見て性格を推定しているか
 - 日本語テキストのどこに性格が反映されるのか
- Personality Insightsの可能性
 - どのように役立ちそうか

Personality Insightsとは

- ソーシャルメディアへの書き込みや、フリーテキストから、筆者の性格特性を推定するシステム
 - <https://personality-insights-livedemo.mybluemix.net/>
 - ① Personality （性格・個性）
 - ② Needs （欲求）
 - ③ Values （価値観）
- 解析に必要なテキスト
 - 少なくとも3,500単語、理想的には6,000単語以上
- 現在対応している言語
 - 日本語、英語、スペイン語、アラビア語

Personality Insightsの試し方 (その1 : ツイートサンプル選択)

- ブラウザで簡単に試すことができます
 - <https://personality-insights-livedemo.mybluemix.net/>
- ツイート分析の中から、分析したい人を選び、[分析]をクリック



実際に試してみましょう！

まずは、あなた自身が書いたテキスト(文章)が必要です。日々の経験や考えている事等に言及していれば、推定精度がより高くなります。

あなたは、わずか100ほどの単語でのデモで遊ぶことができますが、より正確な分析のために、あなたはより多くの言葉を必要としています。

[リセット](#) | [ご使用条件](#)



Personality Insightsの試し方（その2：任意のテキストの入力）

- [テキスト入力]のタブから
[任意のテキスト]を選び、
テキストを入力したうえで、
適切な言語が選択されていることを
確認したうえで、
[分析]をクリック



実際に試してみましょう！

まずは、あなた自身が書いたテキスト(文章)が必要です。日々の経験や考えている事等に言及していれば、推定精度がより高くなります。

あなたは、わずか100ほどの単語でのデモ遊ぶことができますが、より正確な分析のために、あなたはより多くの言葉を必要としています。

[リセット](#) | [ご使用条件](#)

This screenshot shows the input form for the Personality Insights service. At the top, there are three tabs: 'ツイート分析', 'テキスト入力' (highlighted with a red box), and 'あなたのTwitterによる分析'. Below the tabs is a section for selecting a sample item, with options like '2012ディベート - バラク・オバマ (英語)' and 'スピーチ - ガンジー (英語)'. Below that are two buttons: '道草 - 夏目漱石 (日本語)' and '任意のテキスト' (highlighted with a red box). A large text area below these buttons contains instructions in Japanese, enclosed in a red box. At the bottom, there is a language selection row with radio buttons for '英語', 'スペイン語', 'アラビア語', and '日本語' (selected with a red box). To the right of the language selection is a blue button labeled '分析' (highlighted with a red box).

Personality Insightsの試し方（その3：Twitter IDの指定）

- [あなたのTwitterによる分析]のタブから
[私のTwitterによる性格診断]をクリックし、
アカウントの利用の許可を
尋ねる画面でIDとパスワードを
入力しログイン



実際に試してみよう！

まずは、あなた自身が書いたテキスト（文章）が必要です。日々の経験や考えている事等に言及していれば、推定精度がより高くなります。

あなたには、わずか100などの単語でのデモで遊ぶことができますが、より正確な分析のために、あなたはより多くの言葉を必要としています。

[リセット](#) | [ご使用条件](#)

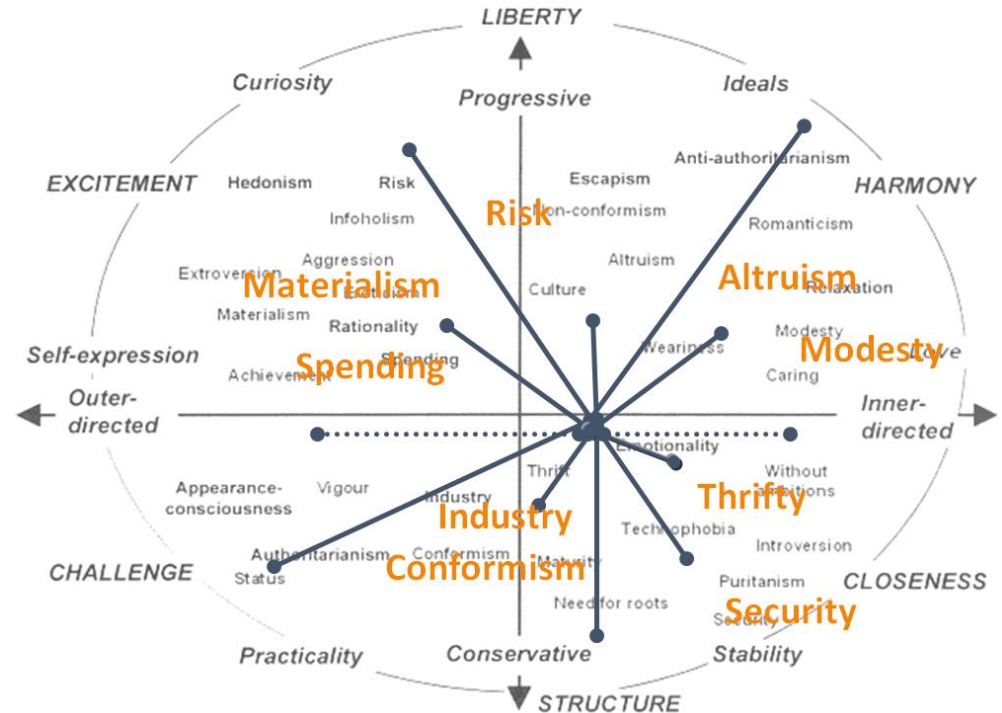


Personality Insightsが推定すること：Personality(性格・個性)

- ビックファイブ/OCEAN と呼ばれる5軸でPersonalityを推定
 - Openness to experience: 好奇心が強い・独創的 vs. 着実・警戒心が強い
 - Conscientiousness : 勤勉・まめな人 vs. 楽天的・不注意
 - Extraversion : 外向的・エネルギーッシュ vs. 孤独を好む・控えめ
 - Agreeableness : 人当たりの良い・温情のある vs. 冷たい・不親切
 - Neuroticism : 繊細・神経質 vs. 情緒安定な・自信家の
- 各軸のさらに細かい推定も可能
 - Openness to experience: 活発度、自己主張、明朗性、刺激希求性、友情、社交性
 - Conscientiousness : 大胆性、芸術的関心度、情動性、想像力、思考力、現状打破
 - Extraversion : 達成努力、注意深さ、忠実さ、秩序性、自制力、自己効力感
 - Agreeableness : 利他主義、協調性、謙虚さ、強硬さ、共感度、信用度
 - Neuroticism : 悲観的、自意識過剰、低ストレス耐性、激情的、心配性、利己的

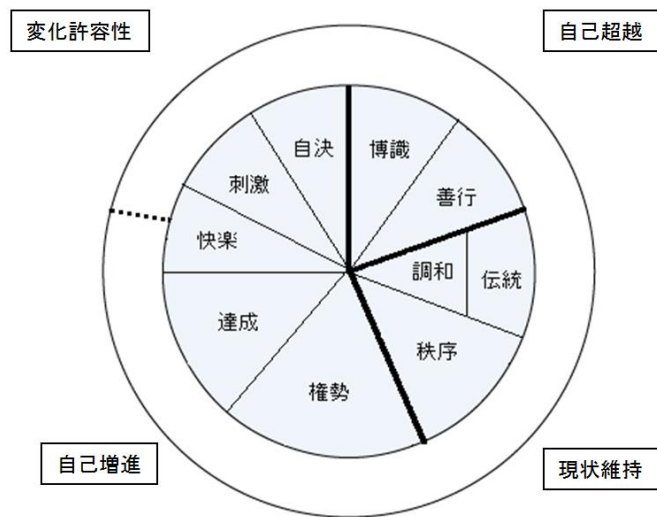
Personality Insightsが推定すること：Needs(欲求)

- Kevin FordのUniversal Needs Map に沿った分析 (欲求と社会的価値の関係)
 - 個人の様々な習慣に関係：ブランドの選択、商品の選択、職業の選択
 - Challenge:挑戦
 - Closeness:親密
 - Curiosity:好奇心
 - Excitement:興奮
 - Harmony:調和
 - Ideal:理想
 - Liberty:自由主義
 - Love:社会性
 - Practicality:実用主義
 - Self-(expression):自己表現
 - Stability:安定性
 - Structure:仕組



Personality Insightsが推定すること：Value(価値観)

- Schwartzの価値概説 (Schwartz Value Survey) に沿った分析
 - 4つの上位価値と10個の価値によって構成される
 - 4つの上位価値
 - Self-transcendence : 自己超越
 - Conservation : 現状維持
 - Self-enhancement : 自己増進
 - Open to change : 変化許容性
 - 10の価値
 - 博識、善行、調和、伝統、秩序、権勢、達成、快楽、刺激、自決



<http://macs.mainichi.co.jp/space/web/034/marke.html> より転載

Personality Insightsを使ってみての印象

- 簡単すぎて信用できない
- 血液型占いや星座占いと似たようなものではないか
- テキストの種類によって結果が大きく変わるのではないか
 - 例えば業務日報なら真面目な面が強調されるのではないか
- ネタとしては面白いがお金を出して使う価値があるのだろうか

→ 全て誤解と知っていただくのがこの講演の目的

概要

- Personality Insightsとは何か
- Personality ・ 性格について
 - 性格に関する研究の進展
- テキストから性格を推定する仕組み
 - 何を見て性格を推定しているか
 - 日本語テキストのどこに性格が反映されるのか
- Personality Insightsの可能性
 - どのように役立ちそうか

Personalityの重要性

- 人を理解し個別対応を可能にする
 - 職業や地位の把握
 - 収入
 - 行動
 - Personalityの把握
 - 嗜好
 - 傾向
 - 職業や地位は変化するがPersonalityは安定
- Personalityの把握が、サービスなどのビジネス向上につながる可能性

Personalityの時代

Personalityの測り方

- ~~人相学~~
 - ~~人相から気質や性格を推測~~
- ~~骨相学~~
 - ~~骨格や頭蓋骨の形から知能や行動を推測~~
- ~~血液型性格分類~~
 - ~~血液型によって人の性格を分類~~
- ビックファイブ理論：特性5因子論
 - 人間の多様な性格は5つの要素の組み合わせで構成される
 - 膨大な統計調査や脳科学による科学的裏付けが進んできており、世界標準に

性格関連研究の特徴

- ビッグファイブという標準的なモデルが存在
- ビッグファイブ/ OCEAN
 - 人間の性格を 5 つの要素の組み合わせで記述
 - Openness to experience
独創的・好奇心が強い・開放的・知的 vs. 着実・警戒心が強い
 - Conscientiousness
手際が良い・勤勉・注意深い・まめ vs. 楽天的・不注意
 - Extraversion
外向的・社交的・エネルギーッシュ vs. 内向的・孤独志向・控えめ
 - Agreeableness
人当たり良い・温情あり・協調的 vs. 冷たい・不親切
 - Neuroticism
繊細・神経質 vs. 情緒安定・自信家

ビックファイブの測り方：心理テスト

	全く当てはまらない	当てはまらない	どちらでもない	当てはまる	とても当てはまる
1. 人生を楽しんでいる	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. 他人にあまり興味がない	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 準備を怠らない	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. ストレスに弱い	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. 語彙が多い	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. たくさんしゃべるタイプではない	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. 人と接することに興味がある	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. 自分の持っているものを近くに置く	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

性格関連研究から得られた知見

- 子は親の性格を50%程度引き継ぐ
 - *Bouchard, Thomas J., and John C. Loehlin. "Genes, evolution, and personality." Behavior genetics 31, no. 3 (2001): 243-273.*

性格関連研究から得られた知見

- 言葉に性格が反映される
- 文章の特徴に筆者の性格との関連性が見出せる
 - *Mairesse, F., Walker, M.A., Mehl, M.R., and Moore, R.K., Using Linguistic Cues for the Automatic Recognition of Personality in Conversation and Text. In Journal of Artificial intelligence Research, 30: 457-500, 2007.*

概要

- Personality Insightsとは何か
- Personality ・ 性格について
 - 性格に関する研究の進展
- テキストから性格を推定する仕組み
 - 何を見て性格を推定しているか
 - 日本語テキストのどこに性格が反映されるのか
- Personality Insightsの可能性
 - どのように役立ちそうか

テキストから性格を推定する仕組み

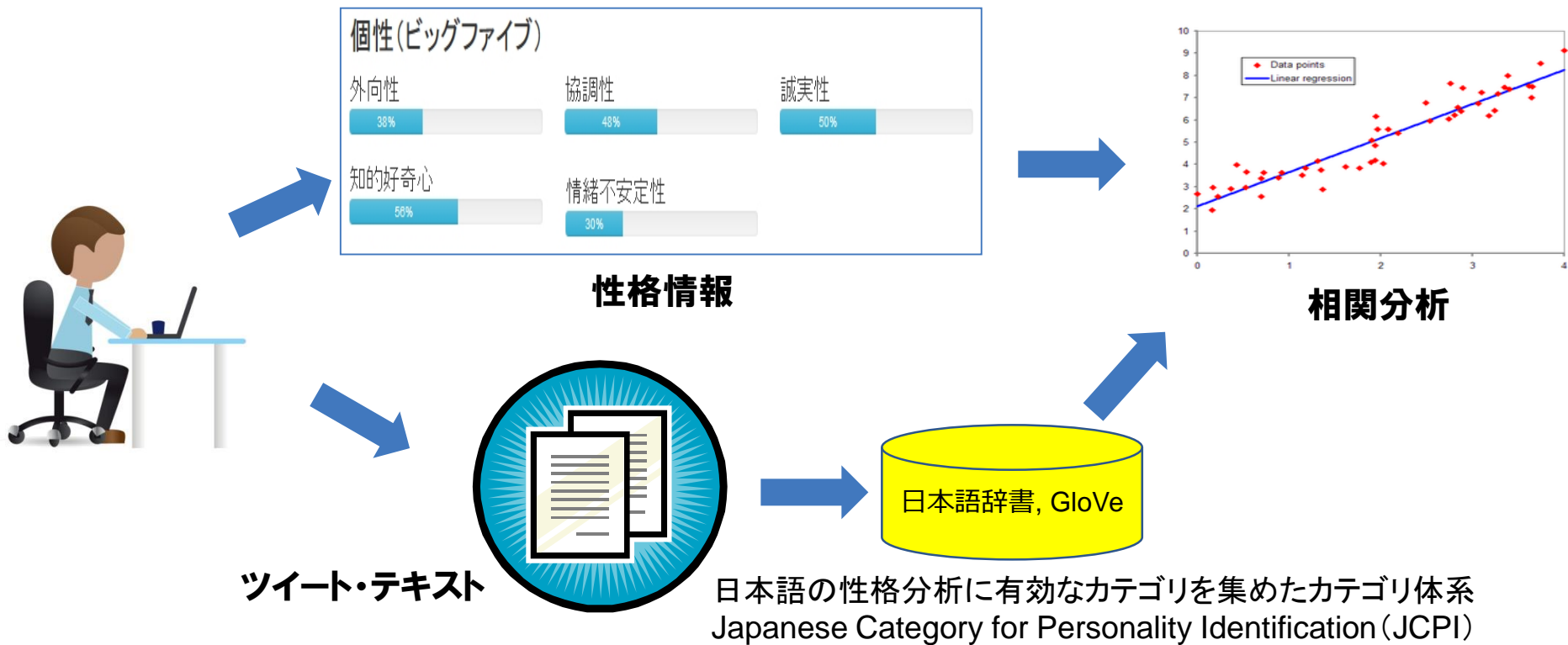
- 筆者の性格推定のための言語的特徴の調査

1. ネット上でTwitterユーザに性格診断アンケートを依頼
2. 性格診断アンケートへの回答から推定される性格と回答者のツイートを蓄積
3. ツイート・テキストにおける各表現カテゴリの表現の割合と性格との相関を分析



4. テキストのみから性格を診断

筆者の性格推定のための言語的特徴の調査



性格診断アンケート

	全く当てはまらない い	当てはまらない い	どちらでもない い	当てはまる る	とても当てはまる る
1. 人生を楽しんでいる	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. 他人にあまり興味がけない	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 準備を怠らない	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. ストレスに弱い	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. 語彙が多い	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. たくさんしゃべるタイプではない	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. 人と接することに興味がある	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. 自分の持っているものを近くに置く	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

アンケート例 - 確認用質問

- 途中で以下のような質問を何回か入れ込み、まじめに答えていない人（例えば、全て同じところにマークしている人）を排除

ありがとうございます。その調子です。確認のため"どちらでもない"を選んでください。



全く当てはま
らない



当てはまらない



どちらでもない



当てはまる

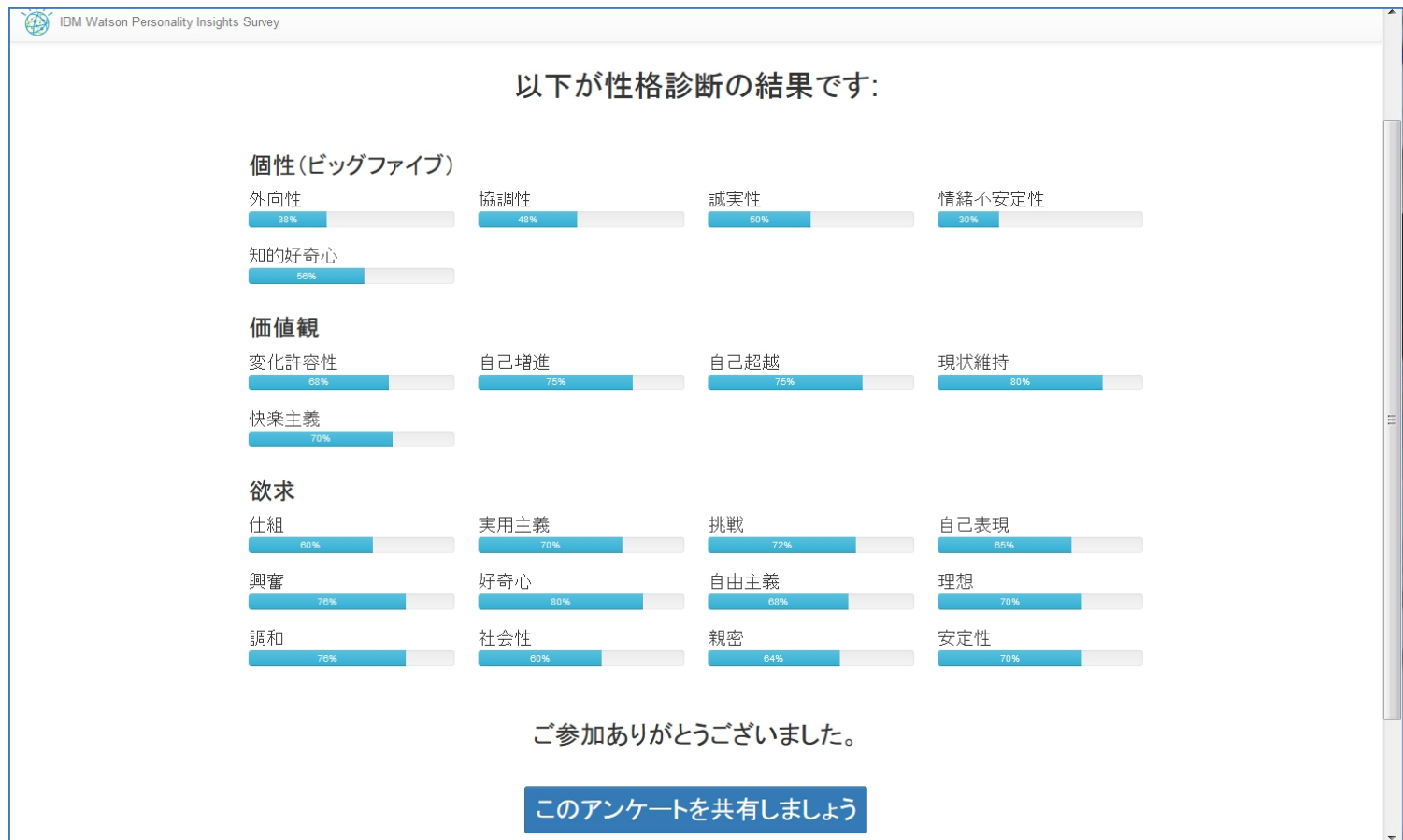


とても当てはま
る

アンケートの進捗

19.2%

アンケート結果例



学習データの規模

- 2015年12月時点で、312人がアンケートを完了

年齢	17 以下	18-24	25-34	35-54	55 以上
人数	1	51	77	172	12

- 2016年9月時点で、1630人がアンケートを完了

年齢	17 以下	18-24	25-34	35-54	55 以上
人数	67	534	367	235	17

テキスト中の表現の分析

- 特定カテゴリの表現がどの程度含まれているかを分析
- 日本語の性格分析に有効なカテゴリを集めたカテゴリ体系を構築
Japanese Category for Personality Identification (JCPI)
- 下記構成要素からなる約90種類のカテゴリを設定

【構成要素】

- 心理学の世界を中心に世界中で使われている
Linguistic Inquiry and Word Count (LIWC)を参考にしたカテゴリ
- 助詞（〔格助詞〕〔係助詞〕など）
字種（〔漢字〕〔カタカナ〕など）といった日本語独特カテゴリ
- 〔読書〕〔遊び〕〔イベント〕などの独自カテゴリ

JCPIの構成要素：LIWCを参考にしたカテゴリ群

- LIWC : Linguistic Inquiry and Word Count
言語表現の特徴を心理学的観点から整理・体系化し分析する枠組み
- I. STANDARD LINGUISTIC DIMENSIONS (言語的特徴)
 - 代名詞 (1人称か, 2人称か, 3人称か) ・ 否定形 ・ 同意表現 ・ 他
- II. PSYCHOLOGICAL PROCESSES (心理作用、精神的・知覚のプロセス)
 - 好評表現 ・ 不評表現 ・ 視覚表現 ・ 聴覚表現 ・ 他
- III. RELATIVITY (相対的概念)
 - 未来への言及 ・ 過去への言及 ・ 空間表現 ・ 他
- IV. PERSONAL CONCERNS (関心の対象)
 - 職業関連表現 ・ 学業関連表現 ・ 趣味関連表現 ・ 宗教関連表現 ・ 他

JCPIの各カテゴリの表現の出現頻度と性格特性の分析

5%水準以上の有意性	1%水準以上の有意性	0.5%水準以上の有意性	0.1%水準以上の有意性
------------	------------	--------------	--------------

		big5_agreeableness	big5_conscientiousness	big5_extraversion	big5_neuroticism	big5_openness
JCPI	表現の例	P値	P値	P値	P値	P値
代名詞全体	これ、自分、それ	0.842455815	0.006572465	6.79E-04	0.187047911	0.020041654
一人称代名詞:単数	自分、私、俺	0.717784062	0.001689219	0.028267285	0.016327302	0.5236259
一人称代名詞:複数	我々、私たち、僕ら	0.89593425	0.920691227	0.012050414	0.03464401	0.001365726
一人称代名詞全体	自分、私、俺	0.715662228	0.001857832	0.022377054	0.021823403	0.442395129
俺	俺、おれ、オレ	0.128874083	0.034687343	0.406046669	0.318915648	0.518908003
私	私、わたし、あたし	0.077865434	0.514125816	0.190477489	0.005898906	0.133750754
僕	僕、ぼく、ボク	0.437609884	0.162483168	0.097032723	0.693896514	3.42E-05
二人称代名詞全体	あなた、お前、そちら	0.451549602	0.308659319	0.603990242	0.169776949	0.022198693
三人称代名詞全体	彼、彼女、彼ら	0.946196641	0.010095858	0.346100903	0.215280805	0.005902104
否定形	わからない、知らない、来ない	0.007181493	0.001979067	0.006141266	6.55E-05	0.068792822
肯定表現	OK、認める、了解	0.158221446	0.147016032	0.001622674	9.39E-04	0.002657395
助詞	の、て、が	5.32E-08	8.14E-04	0.226364851	0.15985436	1.32E-10
格助詞	が、に、を、で	1.59E-07	0.137777083	0.458119012	1.51E-07	1.31E-10
格・係・副・終助詞	が、は、に、を	1.72E-07	0.135000448	0.955171438	6.09E-05	1.31E-10
終助詞	か、な、よ、ね	0.91221098	0.082747699	0.273663854	0.006962603	5.57E-05
係助詞	は、も、しか、こそ	0.004214694	0.281142921	0.764013197	3.01E-05	1.31E-10
副助詞	とか、だけ、まで、くらい	8.20E-04	0.23511118	0.016150243	0.03677798	0.577927186
数値	2、1、3	0.013395053	0.187181413	0.011437838	0.312372736	0.854142293

IBM Watson Summit 2017

JCPIの各カテゴリの表現の出現頻度と性格特性の分析

JCPI	表現の例	agreeableness 人当たりの良さ		neuroticism 繊細さ		openness 好奇心の強さ	
		R値	P値	R値	P値	R値	P値
僕	僕、ぼく、ボク	-0.019229991	0.437609884	0.009752	0.6938965	0.101884196	3.42E-05
格助詞	が、に、を、で	-0.128299128	1.59E-07	0.128534	1.51E-07	0.257380587	1.31E-10
係助詞	は、も、しか、こそ	-0.07064671	1.72E-07	0.102578	6.09E-05	0.178145598	1.31E-10
副助詞	だけ、まで、とか、くらい	-0.082488225	0.91221098	-0.05164	0.0069626	0.013786148	5.57E-05
終助詞	か、ね、な、よ	0.002732013	0.004214694	-0.06665	3.01E-05	-0.099139128	1.31E-10

• P値と相関係数（R値）が示唆すること

- 〔僕〕を多用しがちな人は、好奇心が高い傾向
- 〔格助詞〕を多用しがちな人は、冷静で、繊細で、好奇心が高い傾向
- 〔格助詞〕を省略しがちな人は、人当たりが良く、自信家で、着実性が高い傾向
- 〔係助詞〕を多用する人は、繊細で、好奇心が高い傾向

JCPIを用いた性格推定システムの実装

- 性格診断アンケート回答者のツイートを利用し、アンケートから得られた性格プロフィールと各カテゴリ表現の出現頻度とを回帰分析
- GloVeの学習済みWord Vector(200次元)のデータの日本語表現部分を利用し、カテゴリ体系に依存しない文字Nグラム($2 \leq N \leq 10$)の表現の情報を併用
- 1630人のデータを用いて、0から1の値をとるBig Fiveの各性格プロフィールに対して、10-分割交差検証により、実測値と推定値とのMean Absolute Error (MAE)を計算し、精度確認

性格推定システムの性能（MAE）評価結果

	JCPI	GloVe	JCPI+GloVe
協調性	0.1057	0.1027	0.1001
誠実性	0.0962	0.0941	0.0939
外向性	0.1211	0.1158	0.1145
感情起伏	0.1186	0.1147	0.1122
知的好奇心	0.1099	0.1064	0.1063
平均	0.1103	0.1067	0.1054

- カテゴリ体系を用いるより、Word Vectorを用いた方が精度が高いが、カテゴリ体系とWord Vectorを併用した場合に、最も高い精度

Personality Insights のチューニング：結果を正しく解釈するために

- 学習データの増加に応じて、不定期に再学習
 - 同じデータに対して結果が変わる可能性
 - 画面表示・用語も随時変更
- 10万ユーザのツイートデータで分布を正規化
 - 「外向性が90%」という結果の場合
 - 100人中
 - より外向性が高い人が10人程度
 - より内向的な人が90人程度
 - Twitter以外のデータでは百分率は意味を持たない
 - 同じタイプのデータとの比較が重要
 - 同じ業務報告書のテキストでAさんBさんCさんの結果を比較
 - 「誰が最も外交的か」「誰と誰が似ているか」

概要

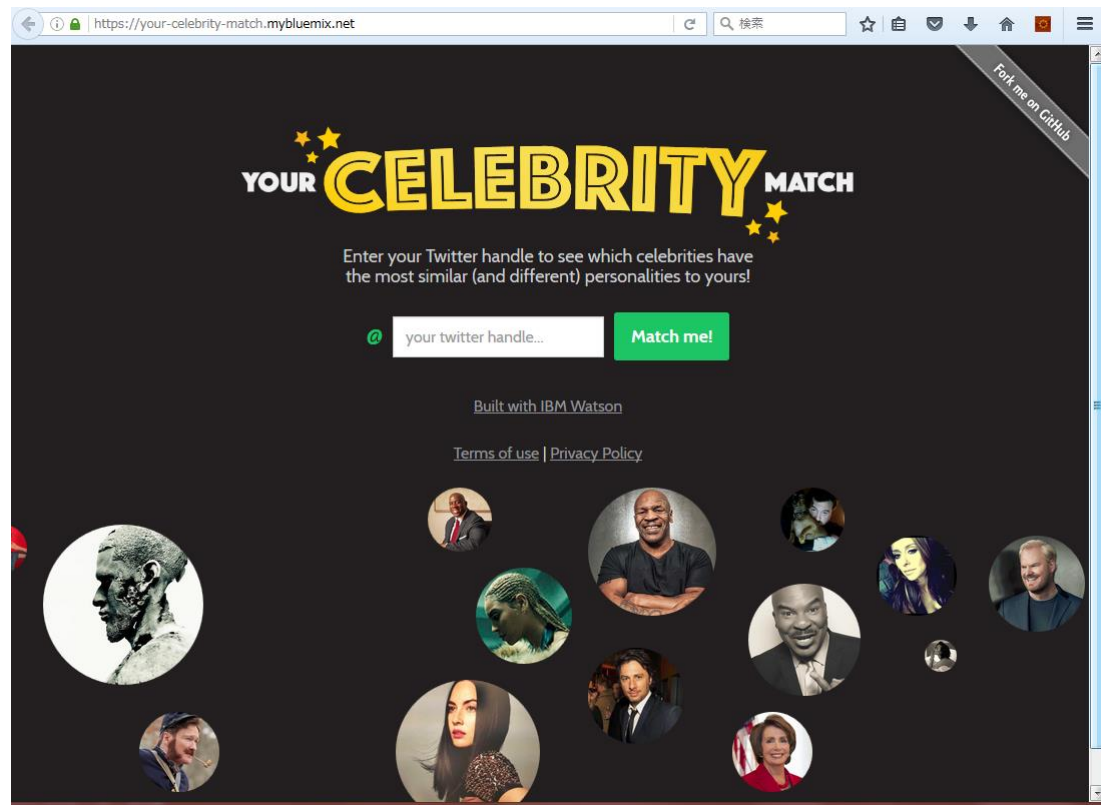
- Personality Insightsとは何か
- Personality ・ 性格について
 - 性格に関する研究の進展
- テキストから性格を推定する仕組み
 - 何を見て性格を推定しているか
 - 日本語テキストのどこに性格が反映されるのか
- Personality Insightsの可能性
 - どのように役立ちそうか

性格推定機能の活用可能性

- 相性が良さそうな人の検出・推薦
- 商品推薦
- モニタリング
- 行動予測

相性が良さそうな人の検出・推薦

<https://your-celebrity-match.mybluemix.net/>



商品推薦: <http://investment-advisor.mybluemix.net/>

Investment Advisor

[< Back to home](#)


Clients > Frieda Freya Matthews

Personal info

Personality Summary

Matching Funds

Representatives



Frieda Freya Matthews

Client 108

No info

270

language

posts analyzed

Product Recommendations

Recommended Message

Best choice by personality: Spartan 500 Index Fund - Investor Class

I selected this index fund for you because it's relatively low risk matches well with your cautious nature.

Funds analysis

Data

Selection

ID	NAME	↑ YTD	MGR. TENURE	↑ ST	↑ MT	↑ LT	NET EXPENSE	↓ RISK	MR	ASSETS	↑ MATCH
49	OSTMIF-ICX	10.652	11	20.3	14.7	8.28	0.1	1	4	1740	88.81
50	OSSIF-ICX	0.873	11	20.3	15	7.7	0.1	1	4	5920	88.81
45	OSRPX	15.478	4	18.1	18.9	12.4	0.83	0.99	4	855	88.8

IBM Watson Summit 2017

モニタリング

熊本地震被災者の震災前後の性格推定値

Big Five プロファイル サブプロファイル	震災前	震災中	震災後
感情起伏	0.521	0.538	0.512
低ストレス耐性	0.568	0.695	0.583
知的好奇心	0.506	0.487	0.495
大胆性	0.489	0.363	0.467
思考力	0.495	0.39	0.481
誠実性	0.539	0.518	0.535
注意深さ	0.513	0.702	0.532

Social media上の行動の予測

- 【外向性】のサブカテゴリの〔刺激希求性（excitement-seeking）〕の値が高い人は、
 - SNS上での質問に反応し易い傾向が強く
 - 刺激希求性（excitement-seeking）〕が低い人は
 - SNS上で反応し難い傾向が強い
 - Mahmud, Jalal, Michelle X. Zhou, Nimrod Megiddo, Jeffrey Nichols, and Clemens Drews. [*Recommending targeted strangers from whom to solicit information on social media*](#). Proceedings of the International Conference on Intelligent User Interfaces (2013): pp. 37-48.
- 【外向性】のサブカテゴリの〔友好性（friendliness）〕や【知的好奇心】の高い人は、
 - SNS上で情報を拡散する（Retweetする）傾向が強い
 - Lee, Kyumin, Jalal Mahmud, Jilin Chen, Michelle X. Zhou, and Jeffrey Nichols. [*Who will retweet this?: Automatically Identifying and Engaging Strangers on Twitter to Spread Information*](#). Proceedings of the International Conference on Intelligent User Interfaces (2014): pp. 247-256.

導入事例

地域	事業概要	Personality Insightsの使われ方
英国	Twitterを利用したマーケティングプラットフォーム提供	顧客の分類、及び各顧客にふさわしいキャンペーンの推奨
米国	パーソナライズされたショッピングの推奨	量販店やモールなどにおける、顧客の分類、及び各顧客へのリアルタイムの最善の商品の推奨
英国	リテラーに対する顧客サービス向上のサポート	店舗における、顧客の分類、及び各顧客への最善のサービスの提供の推奨
カナダ	州立名門総合大学	修士、博士課程へ進む学生に対する最善のアドバイザーの推奨
米国	健康管理アドバイザー	患者への健康管理に関する投資の推奨、及び最善のアドバイザーの選択

まとめ

- Personality Insightsとは何か
- Personality・性格について
 - 性格に関する研究の進展
- テキストから性格を推定する仕組み
 - 何を見て性格を推定しているか
 - 日本語テキストのどこに性格が反映されるのか
- Personality Insightsの可能性
 - どのように役立ちそうか

参考文献

- ・ 村上宣寛：性格のパワー,日経BP社, 2011.
- ・ 上條 浩一, 那須川 哲哉, 人の気づきに迫る -認知科学, 心理学からのアプローチ- : 6. パーソナリティという見地からの認知 -テキストの筆者の性格推定の取組みを通じて-, 情報処理, 58巻4号, pp.305-309, 2017.
- ・ 那須川哲哉, 上條浩一, 日本語における筆者の性格推定の取組み, 言語処理学会第23回年次大会予稿集, pp.807-810, 2017. (http://www.anlp.jp/proceedings/annual_meeting/2017/pdf_dir/C5-6.pdf)
- ・ Kamijo, Koichi, Tetsuya Nasukawa, and Hideya Kitamura. "Personality Estimation from Japanese Text." In Proceedings of the Workshop on Computational Modeling of People's Opinions, Personality, and Emotions in Social Media, pp. 101-109. 2016. (<http://www.aclweb.org/anthology/W/W16/W16-43.pdf#page=115>)
- ・ 那須川哲哉, 上條浩一, 山本眞大, 北村英哉, 日本語における筆者の性格推定のための言語的特徴の調査, 言語処理学会第22回年次大会予稿集, pp.1181-1184, 2016. (http://www.anlp.jp/proceedings/annual_meeting/2016/pdf_dir/D7-1.pdf)
- ・ 山本眞大, 那須川哲哉, 上條浩一, 北村英哉, LIWC2001手作業翻訳の方針と半自動翻訳手法の提案, 言語処理学会第22回年次大会予稿集, pp.1185-1188, 2016. (http://www.anlp.jp/proceedings/annual_meeting/2016/pdf_dir/D7-2.pdf)
- ・ 北村 英哉, 那須川 哲哉, 上條浩一 「文章を解析し、書いた人の性格を推定 「IBM Watson Personality Insights」の可能性」 IBM ProVISION 89号 特別鼎談 (<https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=CO113416JPJA>)

ワークショップ、セッション、および資料は、IBMまたはセッション発表者によって準備され、それぞれ独自の見解を反映したものです。それらは情報提供の目的のみで提供されており、いかなる参加者に対しても法律的またはその他の指導や助言を意図したものではなく、またそのような結果を生むものでもありません。本講演資料に含まれている情報については、完全性と正確性を期するよう努力しましたが、「現状のまま」提供され、明示または暗示にかかわらずいかなる保証も伴わないものとします。本講演資料またはその他の資料の使用によって、あるいはその他の関連によって、いかなる損害が生じた場合も、IBMは責任を負わないものとします。本講演資料に含まれている内容は、IBMまたはそのサプライヤーやライセンス交付者からいかなる保証または表明を引きだすことを意図したものでも、IBMソフトウェアの使用を規定する適用ライセンス契約の条項を変更することを意図したものでもなく、またそのような結果を生むものでもありません。

本講演資料でIBM製品、プログラム、またはサービスに言及していても、IBMが営業活動を行っているすべての国でそれらが使用可能であることを暗示するものではありません。本講演資料で言及している製品リリース日付や製品機能は、市場機会またはその他の要因に基づいてIBM独自の決定権をもっていつでも変更できるものとし、いかなる方法においても将来の製品または機能が使用可能になると確約することを意図したものではありません。本講演資料に含まれている内容は、参加者が開始する活動によって特定の販売、売上高の向上、またはその他の結果が生じると述べる、または暗示することを意図したものでも、またそのような結果を生むものでもありません。パフォーマンスは、管理された環境において標準的なIBMベンチマークを使用した測定と予測に基づいています。ユーザーが経験する実際のスループットやパフォーマンスは、ユーザーのジョブ・ストリームにおけるマルチプログラミングの量、入出力構成、ストレージ構成、および処理されるワークロードなどの考慮事項を含む、数多くの要因に応じて変化します。したがって、個々のユーザーがここで述べられているものと同様の結果を得られると確約するものではありません。

記述されているすべてのお客様事例は、それらのお客様がどのようにIBM製品を使用したか、またそれらのお客様が達成した結果の実例として示されたものです。実際の環境コストおよびパフォーマンス特性は、お客様ごとに異なる場合があります。

IBM、IBM ロゴ、ibm.com、Bluemix、およびIBM Watsonは、世界の多くの国で登録されたInternational Business Machines Corporationの商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、www.ibm.com/legal/copytrade.shtmlをご覧ください。