

WEB上における医師模倣サービス
「AI予防医」

松江オープンソース活用ビジネスプランコンテスト2016

1. ビジネスプランの概要



「健康管理に不安があるが何をすべきかわからない」
「病院に行くほどでもないが気にかかることがある」

手軽にアクセスできるWEB上で、
医師の模倣（アドバイス）をして解決（**病気の予防**）

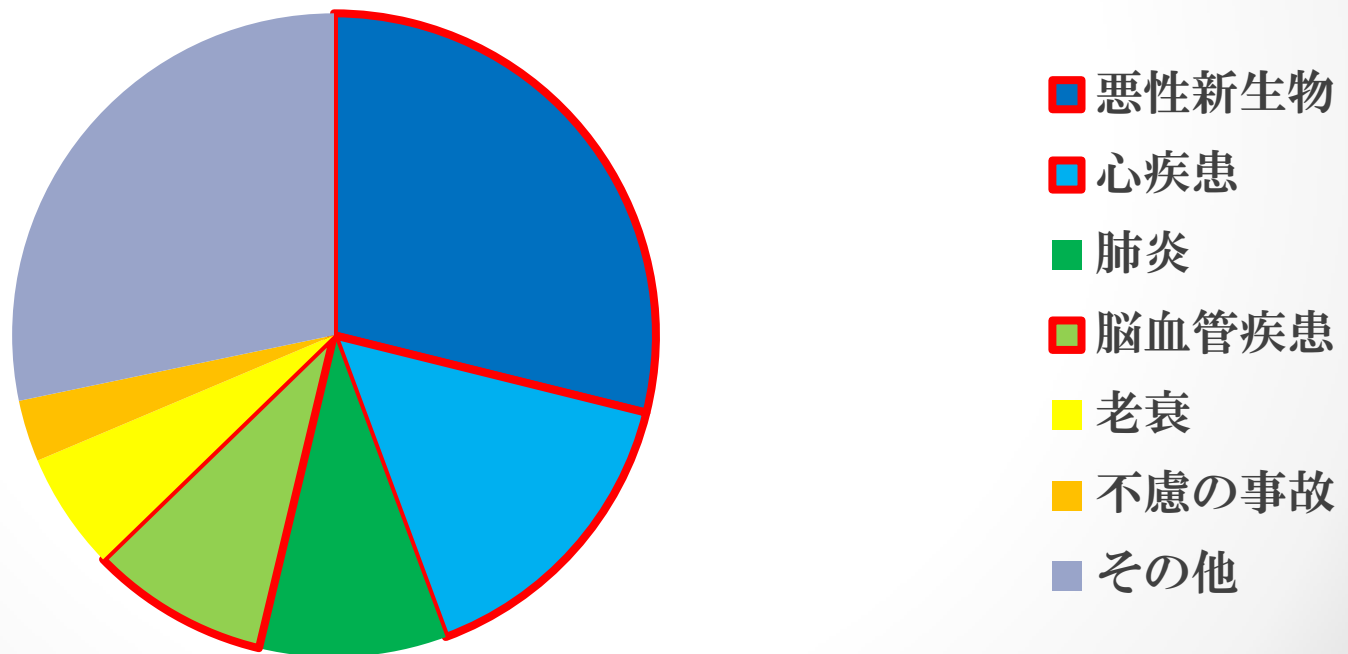
AI予防医



サービスへのアクセス数に応じ**広告収入**

2. ビジネスプランを着想した社会的背景

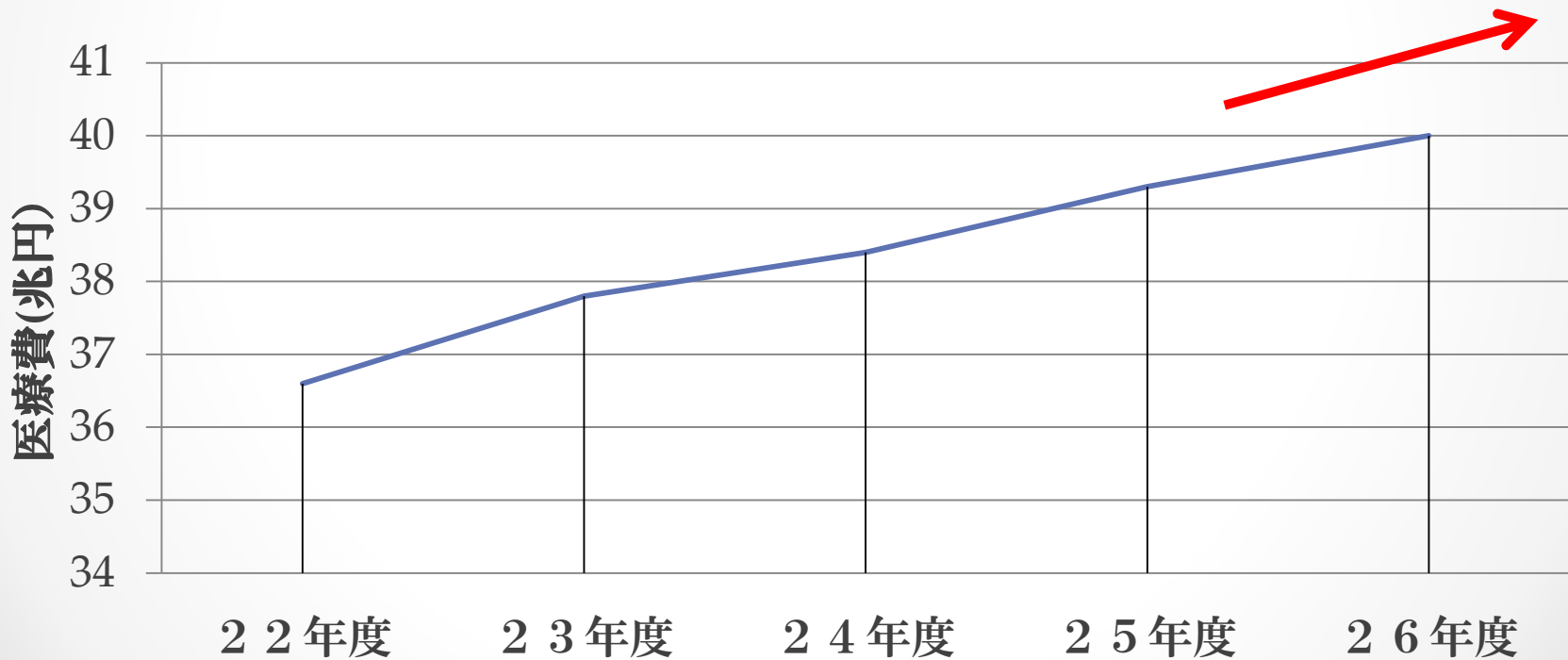
- 死因における三大生活習慣病の割合はおよそ5割
- 生活習慣病は根本的な治療法がなく日ごろからの**予防が大切**



日本人の死因順位(平成26年人口動態統計：厚生労働省)

- 医療費は平成22年度の36.6兆円から平成26年度の40兆円まで年々上昇
- 今後さらなる上昇が考えられ、**医療費負担額増加**が懸念される

高齡化、医療技術の高度化



医療費 (平成26年医療費動向：厚生労働省)

- 死因のおよそ5割を占める生活習慣病は日ごろからの予防が大切



- 高齢化、医療技術の高度化で医療費負担額増加が考えられる



- 人々の健康に対する関心が徐々に高まっていく



- **長期にわたり成長が期待できる**

3. ビジネスプランの内容

機能1. 予防策の提示

i. ユーザ情報の登録



年齢、性別、
健康診断結果、
運動量、睡眠時間
などを入力



AI予防医

身長
 CM
体重
 KG
血液型
 型
など

ii. 登録後



月ごとにユーザの情報から
行うべき健康対策をTODO
リストで表示/モチベーショ
ンを上げるためTODOリス
トの実績をグラフ化



すべて 未完了 しない 実績

- 毎日運動を10分以上する
- 腰を冷やさないようにする
- 青魚を積極的に食べる

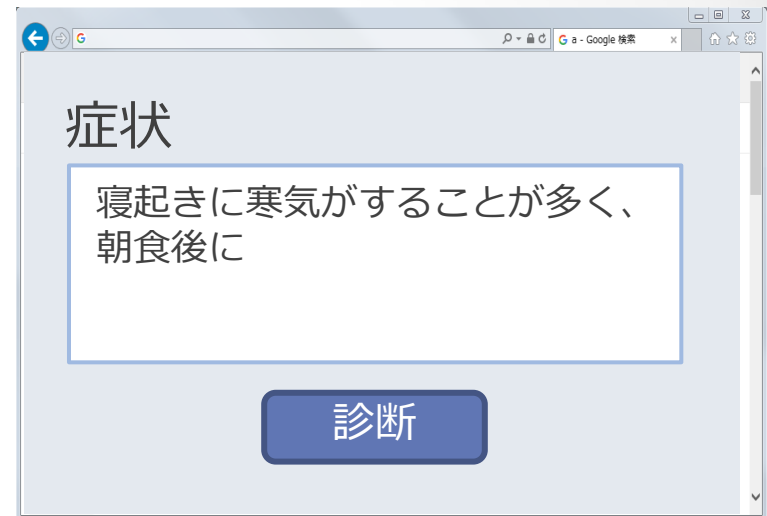
機能2. 疑われる病気とその対策の提示

AI予防医

i. 気になる症状を入力



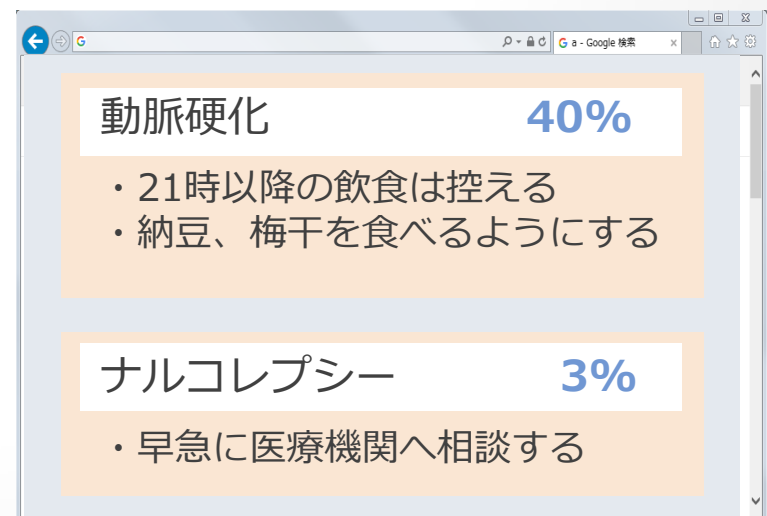
入力



ii. 症状入力後



疑われる病気と対策を
表示（ユーザ情報の登
録があればその内容を
反映）



機能3. ユーザーからの情報の蓄積

i. ユーザによる投稿



医療機関に受診した際の
医師の診断結果、健康に
関するブログ



AI予防医

症状

診断

予後

投稿

ii. 閲覧



他のユーザの投稿を
閲覧できる



症状
 検索

診断
 検索

予後
 検索

投稿内容をAI
予防医の学習に利用

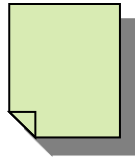
機能4. ユーザー情報の出力

AI予防医

i. ユーザー情報の取得



ユーザ情報をPDFファイル等で出力



医療機関と連携し、問診票の代わりとして活用されることを期待



4. ビジネスプランの優位性及び市場動向

主な類似サービス

- 病気診断.net
キーワードの部分一致で検索をかけて病気を診断するWEBサービス
- AskDoctors
医者に直接質問のできるWEBサービス

AI予防医

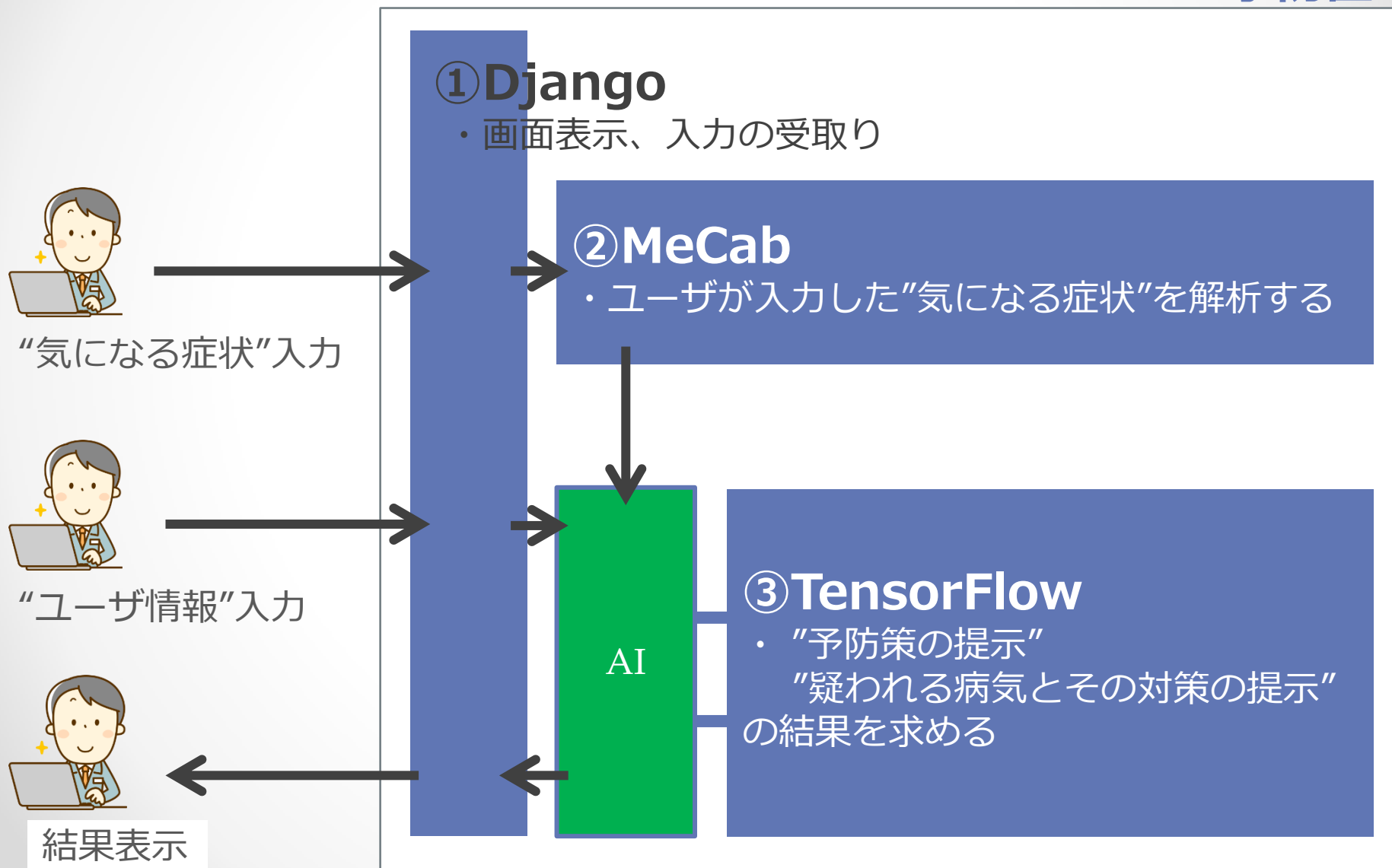
AI（機械学習）を利用することで**多角的な判断ができる**

医者を雇わないため**低コスト、時間を選ばず早いレスポンス**




5. オープンソースの活用

AI予防医



オープンソース 1 . Django

- プログラミング言語Pythonで作られたWebアプリケーションフレームワーク  MeCab, TensorFlowが共通してPythonから利用可能のため選択
- Webアプリケーションを構築するにあたって、土台となる部分を提供し開発を助けてくれるもので、主な機能として以下のものがある
 - 画面表示、画面遷移
 - フォーム処理
 - データベースへのアクセス
 - ユーザ認証
 - セキュリティ

オープンソース 2 . MeCab

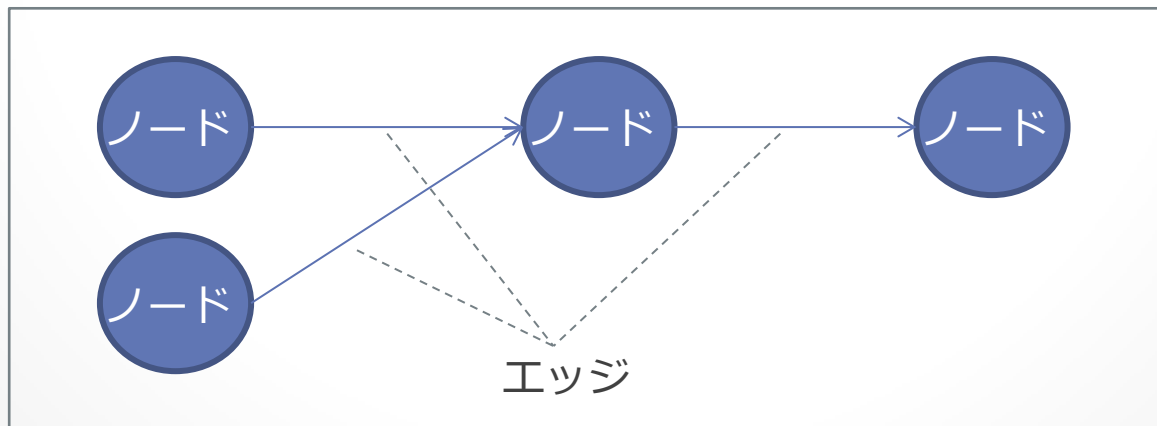
- 形態素解析エンジン
- 文章を、言語で意味を持つ最小単位（形態素）に分割し、それぞれの品詞等を判別する
- 例「オープンソースを活用したビジネスプラン」

表層型	品詞	品詞細分類1	品詞細分類2	活用型	活用形
オープン	名詞	サ変接続			
ソース	名詞	一般			
を	助詞	格助詞	一般		
活用	名詞	サ変接続			
し	動詞	自立		サ変・スル	連用形
た	助動詞			特殊・タ	基本形
ビジネス	名詞	一般			
プラン	名詞	一般			

オープンソース 3 . TensorFlow

- 機械学習(データから規則性や判断基準などを分析し、コンピュータに洞察や予測をさせる)システム
- データフローグラフを用い、グラフのエッジ (線) に当たる所を、動的なサイズの多次元配列データ (テンソル) が流れ、ノード部分ではテンソルに対して演算を行う

データフローグラフ



TensorFlow seq2seqライブラリ

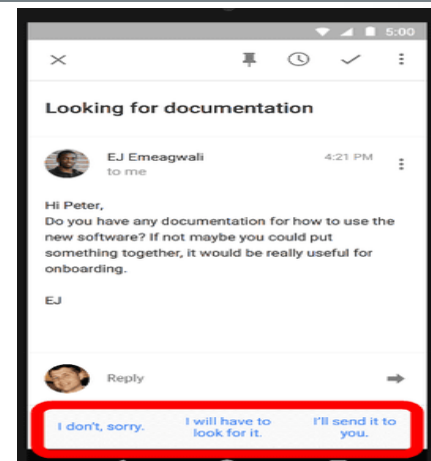
- TensorFlowが提供するSequence to Sequence モデルのライブラリ
- 不定長のシーケンス（単語列）を入力し、それに対して不定長のシーケンス（単語列）を返す

活用例

InBox(メールアプリ)のSmart Reply

スマートリプライは、受信メールの中から返信を短く済ませられるメールを抽出して、返信文例を自動で生成する機能。以下のように、メール本文を開くと画面下に返信文例が3個表示されます。

<http://gigazine.net/news/20151104-gmail-inbox-smart-reply/>



- AI部分は主にこのライブラリの利用を想定
- AIの学習データは書籍,Wikipediaから抽出する