

第14回 地域における人とくらしのワーキンググループ

# 様々なビジネスドメインで活用が進む 人工知能「KIBIT」 ～事例と効果～

株式会社FRONTEO

取締役 CTO / 行動情報科学研究所 所長

武田 秀樹

2017.6.5



## 武田 秀樹

### 株式会社FRONTEO 取締役 CTO 行動情報科学研究所 所長

90年代後半のインターネット黎明期に、Webシステムのディレクター・エンジニアとしてキャリアをスタート。フロントエンドからインフラまで幅広いシステム構築に従事。

2002年からは複数のベンチャー企業で自然言語処理（NLP）を応用したデータマイニング技術の開発に従事しながら、その成果の事業化に取り組む。2009年FRONTEO（当時UBIC）に入社。NLPを軸とする人工知能関連技術の研究・開発を主導し、人工知能エンジン「KIBIT（キビット）」を開発。米国のリーガル分野で実績を上げ、ヘルスケアをはじめとする他分野へと適用分野を拡大し、次々と製品化を実現している。

2013年執行役員CTO就任、2016年取締役就任。

最近ではAI関連技術の普及を目指し、雑誌への寄稿、シンクタンク、行政機関での政策提言などにも積極的に取り組んでいる。



### 委員歴

#### 2016年3月～現在

日本経済調査協議会：「人工知能が経済・産業・社会をひっくり返す」研究委員会 委員

#### 2016年7月～2017年2月

NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）：産業連携会議 産業化ロードマップ・タスクフォース タスクフォース構成員

**会社名:** 株式会社FRONTEO

**証券コード:** NASDAQ : FTEO, 東証マザーズ : 2158

**代表取締役:** 守本正宏

**社員数:** 506名 (国内143名、海外363名)

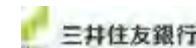
**設立年月日:** 2003年8月8日

**資本金:** 2,481,621千円 (2017年3月31日時点)

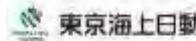
**事業内容:** 人工知能 KIBITを活用したデータ解析事業  
(ヘルスケア・デジタルコミュニケーション・ビジネスインテリジェンス・リーガル分野)

**主要顧客:** 企業・医療機関・官公庁 (警察・防衛省・海上保安庁・金融庁等) ・法律事務所

Intelligence Cloud  
導入ユーザー



KIBIT  
Knowledge Probe  
導入ユーザー



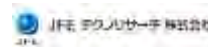
KIBIT  
Email Auditor  
導入ユーザー



KIBIT  
Patent Explorer  
導入ユーザー



株式会社三菱ケミカルリサーチ



KIBIT  
Patent Explorer  
共同開発パートナー



(2016年9月末現在)

女性社員 **41%** 外国籍社員 **73%**



ソフトウェア × サービス

# 生産性の向上

OECD加盟諸国の労働生産性\*

(2015年度、人口1億人以上)

**3位：米国**

**22位：日本**



\*出展：日本の生産性の動向 2015年版 - 公益財団法人日本生産性本部

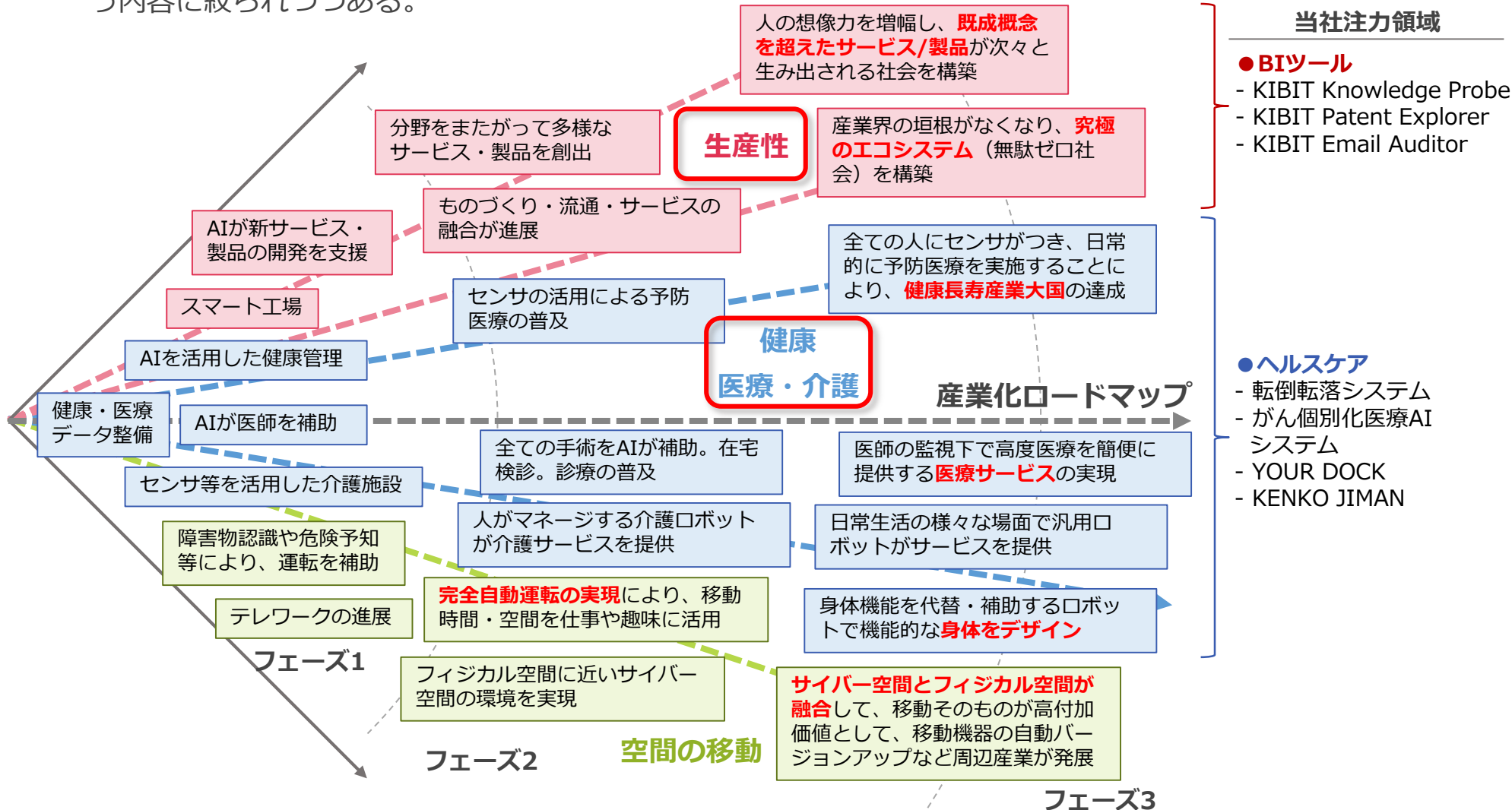


# 健康な社会



2060年には、  
日本人の約**2.5人**に1人が高齢者

- ・研究開発領域と産業化に向けた検討課題テーマは、①生産性、②健康、医療・介護、③空間の移動という内容に絞られつつある。



出所：「人工知能の研究開発目標と産業化ロードマップの検討状況（中間報告まとめ案）」平成29年1月16日開催 人工知能技術戦略会議(第4回)内資料に加筆

# AI活用における課題

---



## Big Data Landscape 2016 (Version 3.0)



実際に活用しようすると  
導入の際にSIが必要な  
ケースも多い

Last Updated 3/23/2016

© Matt Turck (@mattturck), Jim Hao (@jimhao), & FirstMark Capital (@firstmarkcap)

FIRSTMARK

AIと言っても様々だが、一般的に、数千万～数億円規模の導入コストが見積もられている。

システムの実装期間も、例えばディープラーニングでは、ディープラーニング自体の設計を専門家が行うため、通常システム実装と同等、もしくはそれ以上の時間がかかると言われている。





costly



reasonable





**E-DISCOVERY**  
eディスカバリ支援サービス



**XAMINER**  
デジタル・フォレンジック  
ソフトウェア（官公庁限定）



**Email Auditor**  
電子メール自動監査システム



**Knowledge Probe**  
ビジネスデータ分析支援システム



**Patent Explorer**  
特許調査・分析システム



転倒転落予測システム

すべての製品に、FRONTEOの人工知能



を搭載

# FRONTEOの人工知能 KIBIT

---

## 困難な重要データの抽出



人の目だけでは  
チェックできない  
膨大な量のデータ

従来のIT手法で  
解析可能



他のデータと**区別できる**  
少量の価値あるデータ  
(干し草の中の針)

## ビッグデータ解析の課題

従来の手法では  
解析不可能



他のデータと**区別しづらい**  
少量の価値あるデータ  
(干し草の中の干し草)

ビッグデータ解析は、干し草の山の中から**一本の針**を見つけ出すことに例えられるが、実際は価値のあるデータが**針**であるとは限らない。

**従来の手法では、抽出が困難な場合が多々ある。**



## 普通のメール

今日の夜、どうですか？

送信日時： 2014/07/07 (月) 15:00

宛先： ■■■さん

CC：

■■■さん

お疲れ様です。■■■です。

今日の夜、予定ありますか？

久々に飲みにも行けないかと思ひまして、  
駅前の居酒屋に8時くらいでどうですか？

■■■

## 不正示唆メール

今日の夜、どうですか？

送信日時： 2014/08/08 (金) 14:30

宛先： ■■■さん

CC：

■■■さん

お世話になってます。■■■の■■■です。

最近はいかがですか？

もし良ければ、今日にでも飲みに行きませんか？

前回から時間も経っていますし、またお話できればと思います。  
いい個室の居酒屋を見つけたので、そこにしましょう。

■■■さんも誘った方がいいですかね。

■■■

従来の手法 (KW検索) では両方Hitしてしまい、  
人間が意図する微妙なニュアンスの違いを見分けることが不可能

# KiBiT

「情報発見」を目的として開発された  
FRONTEO独自の人工知能

テキストに特化

少量の学習でOK

KIBI（機微）：人間の微妙な心の動き

BIT：情報量の最小単位

人間の優れた判断を学習し、人間の判断をサポートする人工知能「KIBIT」も、最初は何も知らないため判断を行えない。そこで、判断を学習するために必要なのが「教師データ」。KIBITでは、この教師データの作成も非常に簡単に行うことが可能。

例えば不正調査を行う際、前ページのメールは下記の様にチェック

今日の夜、どうですか？

送信日時： 2014/07/07 (月) 15:00  
宛先： ■■■さん

**普通のメール=関連性なし**

■■■さん

お疲れ様です。■■■です。

今日の夜、予定ありますか？  
徐々に飲みにも行けないかと思ひまして、  
駅前の居酒屋に8時くらいはどうですか？

■■■

今日の夜、どうですか？

送信日時： 2014/08/06 (金) 14:30  
宛先： ■■■さん

CC: ■■■さん

**不正を示唆するメール=関連性あり**

■■■さん

お世話になってます。■■■の■■■です。

最近はいかがですか？  
もし魚ければ、今日にでも飲みに行きませんか？  
前回から時間も経っていますし、またお話できればと思います。  
いい個室の居酒屋を見つけたので、そこにしましょう。  
■■■さんも誘った方がいいですかね。

■■■

今日の夜、どうですか？

送信日時： 2014/08/06 (金) 14:30  
宛先： ■■■さん

CC: ■■■さん

■■■さん

お世話になってます。■■■の■■■です。

最近はいかがですか？  
もし魚ければ、今日にでも飲みに行きませんか？  
前回から時間も経っていますし、またお話できればと思います。  
いい個室の居酒屋を見つけたので、そこにしましょう。  
■■■さんも誘った方がいいですかね。

■■■

今日の夜、どうですか？

送信日時： 2014/08/06 (金) 14:30  
宛先： ■■■さん

CC: ■■■さん

■■■さん

お世話になってます。■■■の■■■です。

最近はいかがですか？  
もし魚ければ、今日にでも飲みに行きませんか？  
前回から時間も経っていますし、またお話できればと思います。  
いい個室の居酒屋を見つけたので、そこにしましょう。  
■■■さんも誘った方がいいですかね。

■■■

✓ = 関連性あり

✗ = 関連性なし

テキスト内の重要箇所や重要キーワードなどを指摘する必要はありません。ユーザーの感覚でチェックをつけていけばOK！



**対象データの一部**に対して、**関連性の有無を基準にチェックするだけ！**

✗

✗

✗

✗

✓

✗



KIBITは、人の行動を学び、**判断をサポートする**  
学んだ人の直感に基づいて評価軸を形成することで、  
その人の判断基準に合致した情報抽出を行う



# FRONTEO

ヘルスケア

デジタル  
コミュニケーション

ビジネス  
インテリジェンス

リーガル



人間の経験や判断を学習する人工知能KIBITを活用し、  
4つの分野において人と先端科学の未来に向かう輝ける価値を創造

# 症状悪化の早期発見 株式会社LITALICO様

---