



**BigAI™**

Empowering through Intelligence

[www.techvedika.com](http://www.techvedika.com)

# Agenda

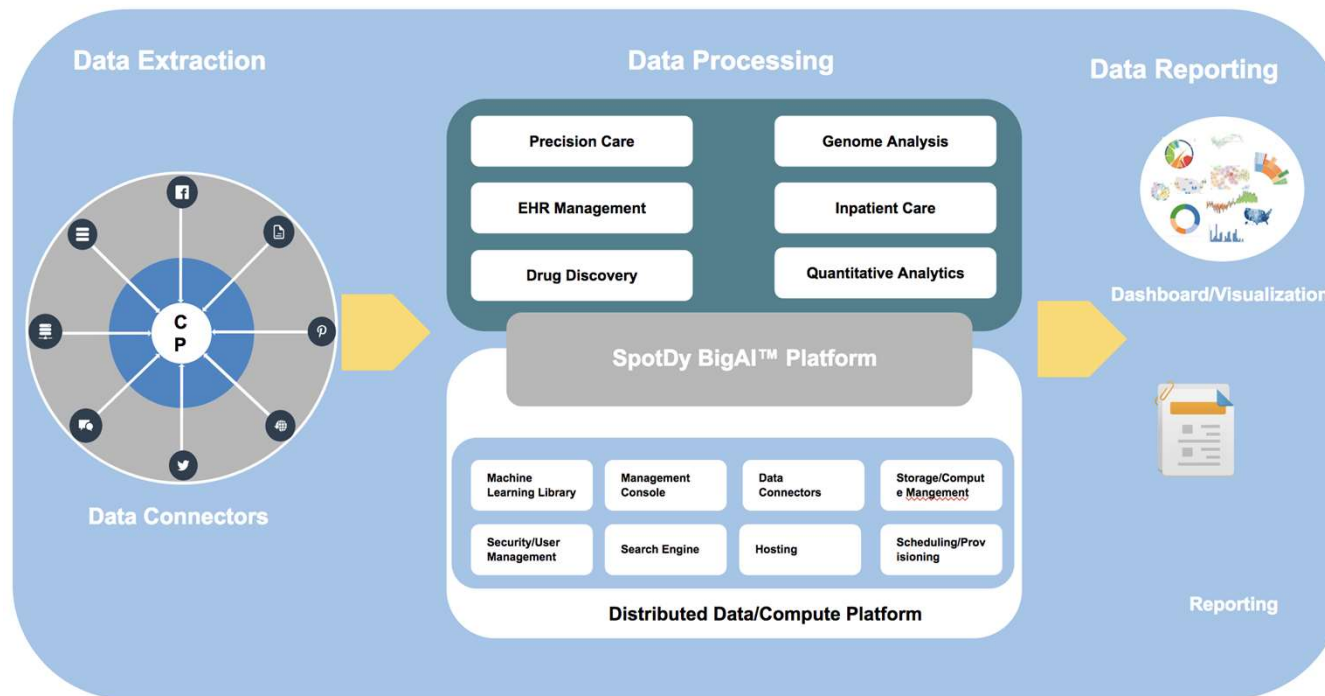
1. Introduction はじめに
2. Use Cases ユーズ・ケース
3. Technologies テクノロジー
4. Why NewGras なぜNewGras社か？

## BigAI™ はじめに

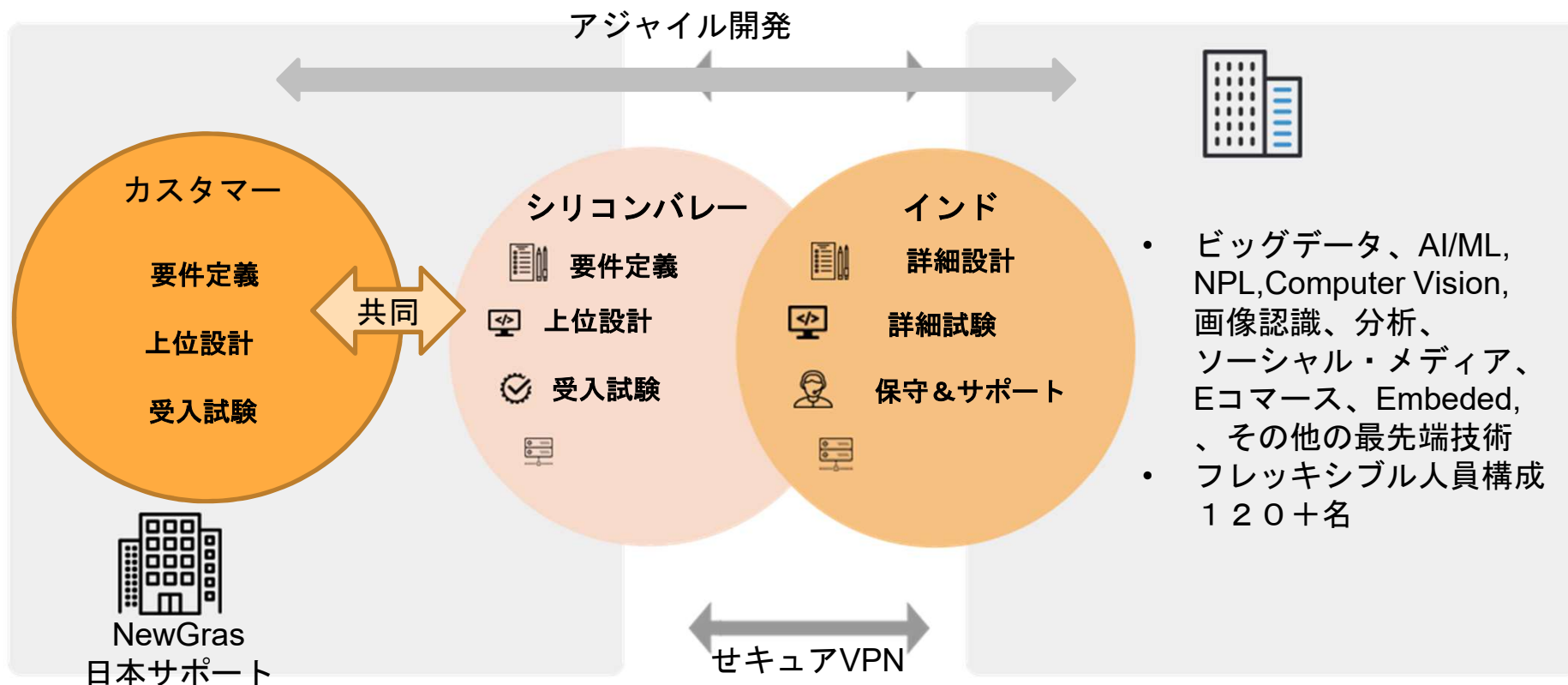
**BigAI™** is a modern data and ML platform that transforms complex, diverse data into an enterprise-wide data pipelines and bring insights using Machine Learning to solve complex Computer Vision and other challenges.

**BigAI™**はわが社の一つの基本技術で最新のML向けプラットフォームです。蓄積されたデータをML（マシーン・ラーニング）により、エンタープライズ全体でのデータ・パイプライン（処理データソース）に変換して、複雑なコンピューター画像や大量なデータを分析・解決するためにMLにより、目的に応じて正確な観察・洞察を実現します。わが社はこれ以外に最新な基本技術を使った開発経験を持っています。また、出来るだけオープン・ソースを活用して、開発のスピードアップと効率化を図っています。

# BigAI™ Features 機能図



# 御社との開発モデル



## Clients Use Cases

### ソフトウェア受託共同開発 ユーズ・ケース

- 自動運転用リアルタイム物体認識
- 精液画像分析
- 顔マッチング、性別・年齢・感情推測
- プリンターセンサー位置決め
- Eコマース・サーチ
- 新薬開発用ゲノム分析
- 売上増向けソーシャル・メディア分析

# Real Time Localization - CM社

## Problem 課題

CM, Inc. provides autonomous vehicles with cognition, enabling them to crowdsource 3D maps and make better decisions for safe driving. They approached NewGras partner, Tech Vedika to build a solution that would provide real-time, localization in six dimensions and producing augmented reality maps to be used by autonomous vehicles and humans.

CM社は自動運転車に対して、物体を認識して、オープン・ソースであるcrowdsource 3Dマップに反映して、安全運転のためにより良い判断ができるようにしたい。CM社はNewGras社のソフトウェア開発パートナーであるTech Vedika社に、この課題を解決するソフトウェア開発を依頼してきた。そして、リアルタイムかつ6軸（6次元）の補助的な地図を提供するソフトウェアを開発、納入した。

# Real Time Localization リアルタイムの位置推定



## ソリューション

自動運転車向けに下記のコンポーネントを開発した：

1. 3D Computer vision & machine learning
2. Sensor fusion
3. Localization
4. Lane Changing and Pathing

注釈：センサーフュージョンとはいくつかのセンサー情報を基により良いアウトプットにする機能です。



# Real Time Localization - CM社向けリアルタイム位置推定

## 結果



10X faster in Analysis using  
GPUs  
GPU利用で分析が10倍早くな  
った



5X increase in Accuracy in  
object detection and tracking  
物体の検出とトラッキングの  
精度が5倍上がった。

# Computer Aided Analysis

- SP社向けコンピュータ・アシステッド分析

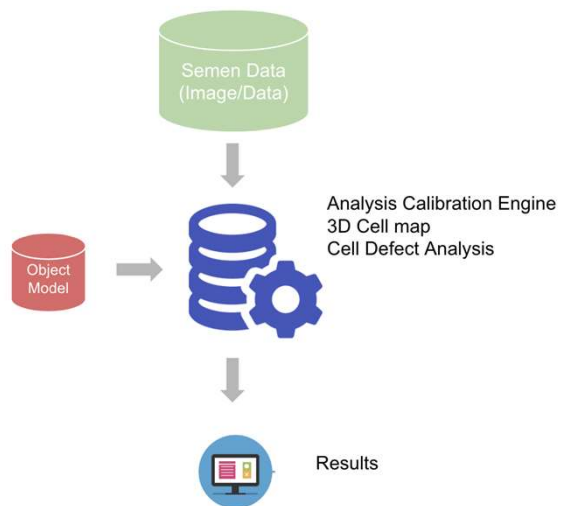
## 課題

SP Pvt Ltd approached to build a comprehensive computer assisted semen analysis (CASA) image analysis software to improve accuracy in analysing sperm quality.

SP社は精液の精虫分析の精度を上げるためにコンピュータ・アシステッド精液画像分析 (CASA)ソフトウェアを開発するためにわが社にアウトソースした。

# Computer Aided Analysis - SP向けプロセッシング

## ソリューション



- Image Acquisition
- Image Preprocessing 3D Cell Mapping
- Image Feature Extraction and measurement of Semen

# Computer Aided Analysis - SP社の効果

## 結果



With AI and Data pipelines,  
automated 100% of the process  
AIとデータ・パイプラインにより  
プロセスを100%自動化できた



10X increase in various metric  
measurements  
いくつかのサイズ測定を  
10倍改善できた



With smart visual tools  
for Quick Analysis  
スマート・ビジュアル  
ツールでクイック  
分析が出来るよにな  
った。

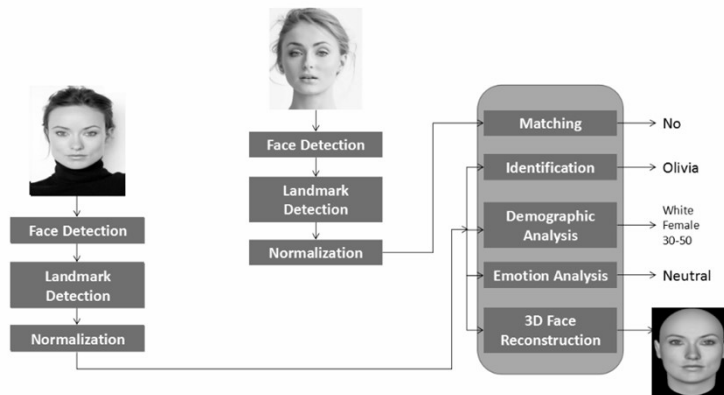
# Face Detection - Im社向け顔認識

## 課題

Im, Inc. approached NewGras partner, Tech Vedika to build a solution that would provide face detection and processing.

動画（ビデオ）上で、いろんな方向を向いている顔をノーマリゼーションしたり、3D顔に変換したりして、誰であるか顔認識マッチングをする。さらには性別、感情、年齢などを推測する。

# Face Detection - Im社向け顔認識



## ソリューション

- High accurate face detection
- Face tracking in videos
- Face key point detection
- Face pose estimation and normalization
- Recognizing and matching faces
- Emotional, Gender and age detection
- 3D reconstruction of face

# Face Detection - Im社向け顔認識の結果

## 結果



With AI and Data pipelines,  
automated 100% of the process  
AIとデータ・パイプラインによ  
りプロセスを100%自動化で  
きた。



25X increase in Accuracy in  
detecting face features  
顔認識ならびにその他機能の  
精度が25倍アップした。



10X faster in Analysis using  
GPUs  
GPU利用により分析が10倍  
速くなった。

# Image and sensor positioning

## - PD社向けイメージとセンサー位置決め

### 課題

PrintDreams approached NewGras partner, Tech Vedika to build a complete image pre-processing and sensor positioning software.

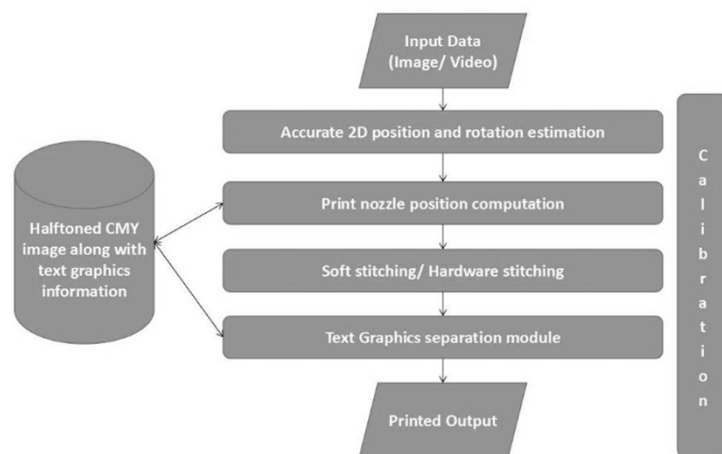
PD社は効率的なプリンター印刷のためにイメージの前処理とセンサーの位置決めを行うソフトウェアを開発するため、わが社にそのソフトウェア開発をアウトソースした。



# Image and sensor positioning

## - PD社プリンター用イメージ&センサー位置決め

### ソリューション



- Very high accurate 2D position and orientation estimation
- Halftone concepts based image stitching algorithm
- Text and graphics information separation in the input image so that text can be treated separately while printing
- High accurate calibration to get the geometry of the sensors

# Image and sensor positioning

## - PDプリンタ向けソフトウェア効果



With AI and Data pipelines,  
automated 95% of the process  
AIとデータ・パイプラインによ  
りプロセスを95%自動化でき  
た



5X increase in Accuracy



With smart visual tools for Quick  
Analysis



10X faster in Analysis using  
GPUs

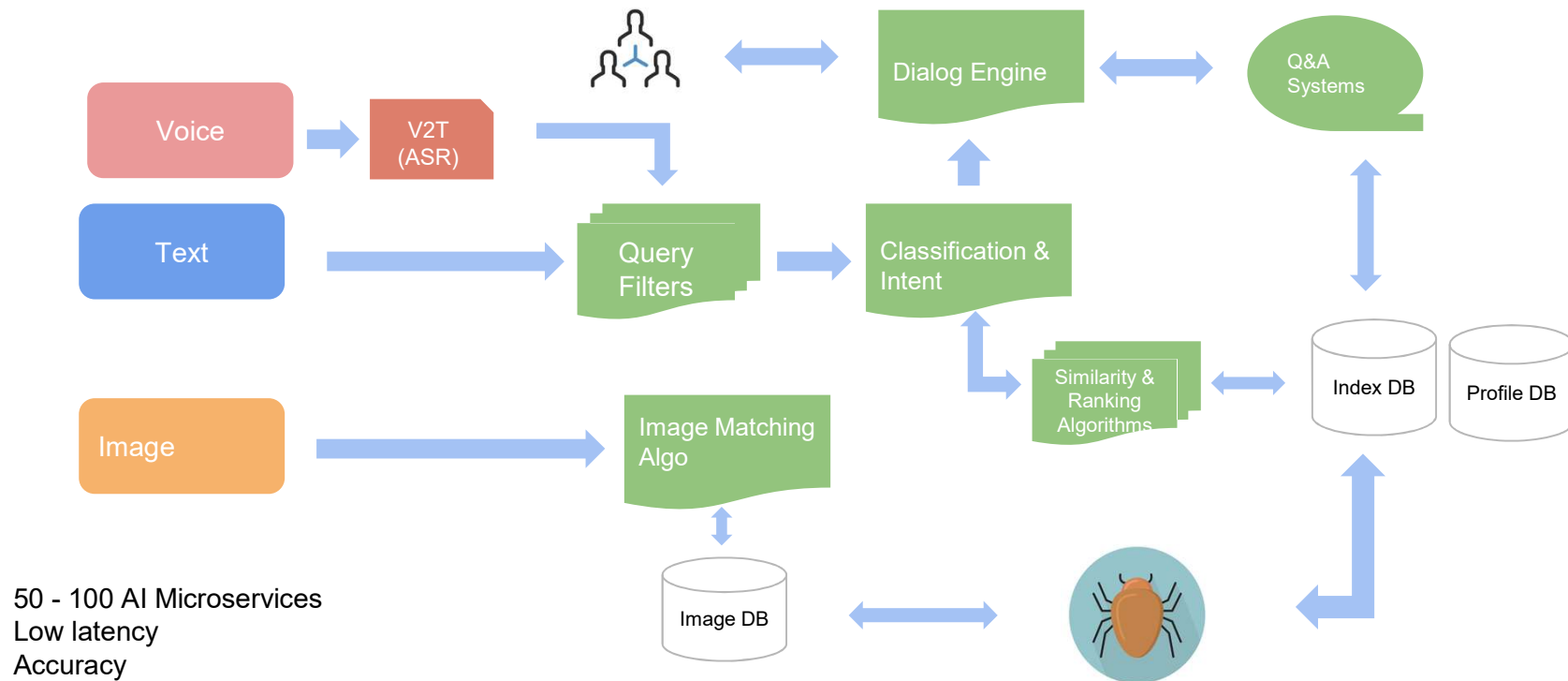
# eCommerce Search – C社向けEコマース・サーチ

Personalized Search	Chat Services
Voice Search	CPAs
Image Search	More ..

The screenshot shows a search bar with the text 'sho'. Below the search bar, there are three columns of results:

- Showers**: A list of items including 'Shorts' and 'shoes'.
- Popular Products**: Three items are listed:
  - Pierce Gym Short**: price: 27, 5 stars.
  - Bess Yoga Short**: price: 28, 5 stars.
  - Erika Running Short**: price: 45, 5 stars.
- You May Like**: A list of items including 'Push It Messenger Bag', 'Fusion Backpack', and 'Test1 ~|@#\$\$%^&\*()\_+`-|='. Below this is a section for **People Also Viewed** with the same items, and a section for **Your Recent Searches** with the item 'showers'.

# eCommerce Search – C社ソリューション



# eCommerce Search – C社Eコマース・サーチ 効果



With AI and Data pipelines,  
automated 100% of the process  
AIとデータ・パイプラインによ  
りプロセスを100%自動化で  
きた



20X increase in Precision in  
image search



15X increase in User  
Engagement

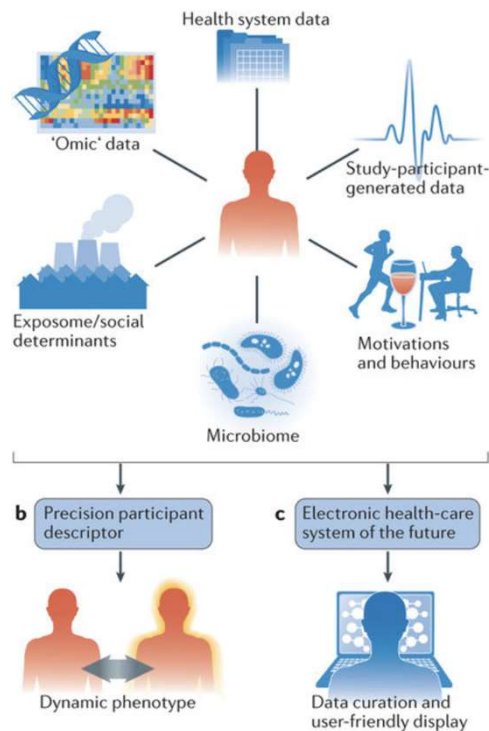
# Genome Analysis – R製薬会社向けゲノム分析

## 課題

Huge data set to process and analyze 20k genes and 3 billion base pairs along with other datasets such as pathology to perform genome variant analysis.

2万もの遺伝子や30億ほどの塩基対 ならびにその他のデータセット、例えば病状を知るためのゲノムの変異体分析、このような膨大なデータの処理と分析

# Genome Analysis – R製薬会社のゲノム分析



## ソリューション

BigAI's Deep Learning genome Algorithms enable

- Identifying one or more genes responsible for a disease
- Drug development by finding patterns in sparse pathology data combined with large genomic data sets

BigAIのディープラーニングによるゲノム・アルゴリズムは

- 病気の原因である遺伝子を特定します。
- まれな（特殊な）病気のデータと膨大なゲノムのデータセットから、パターンを見つけ出して新薬を開発する。

## Genome Analysis – R製薬会社ゲノム分析の効果



With AI and Data pipelines,  
automated genome sequencing  
AIとデータ・パイプラインによ  
り、ゲノム・シーケンシング  
(順番)を自動化できた。



60% increase in Precision in  
identifying the variants  
変異体を識別する精度が60%  
向上した。



Cut down analysis time from 2  
hours to 10 mins  
分析時間を2時間から10分  
に改善できた。



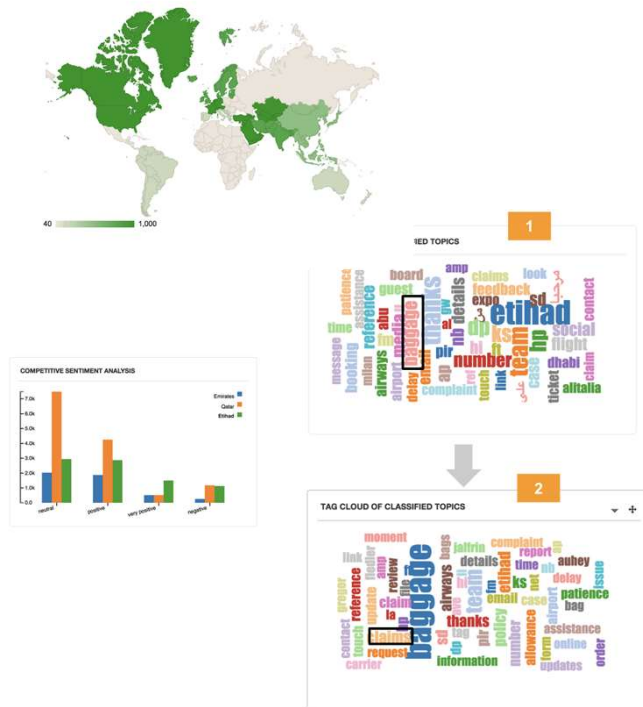
# Social Media Analytics – EA航空会社向けソーシャル・メディア分析

## 課題

The main objective of this report to study and unearth live social media insights, perceptions and sentiment for **E airways**

この分析の目的は飛び交っているソーシャル・メディアを観察して、EA航空会社に対する評判、見方、認識、感情などを発見し、レポートを作成すること。

# Social Media Analytics – EA航空会社向けソーシャルメディア分析



## ソリューション

BigAIのディープラーニングによるアルゴリズムは

- 時間軸と地域指定でTwitter & FacebookでささやかれているEA航空会社に対する感情を見つけ出す
- EA会社にツイートしているインフルエンサー（影響者）を見つけ出す
- ツイート、ポスト、コメントなどしている論題は何かの分析 - Tag Cloud
- 類似分析
- 流行りのとか、皆に受けている言い方をタグ・クラウドする
- いくつかの言語のデータを分析する

# Social Media Analytics – EA向けソーシャル・メディア分析の効果



With AI and Data pipelines,  
automated social media Analysis  
AIとデータ・パイプラインによ  
り、ソーシャル・メディア分析  
を自動化できた



500% increase in Customer  
Satisfaction  
顧客満足度 500%



With smart visual tools  
for Quick Analysis  
スマート・ビジュアル・  
ツールでクイック分析

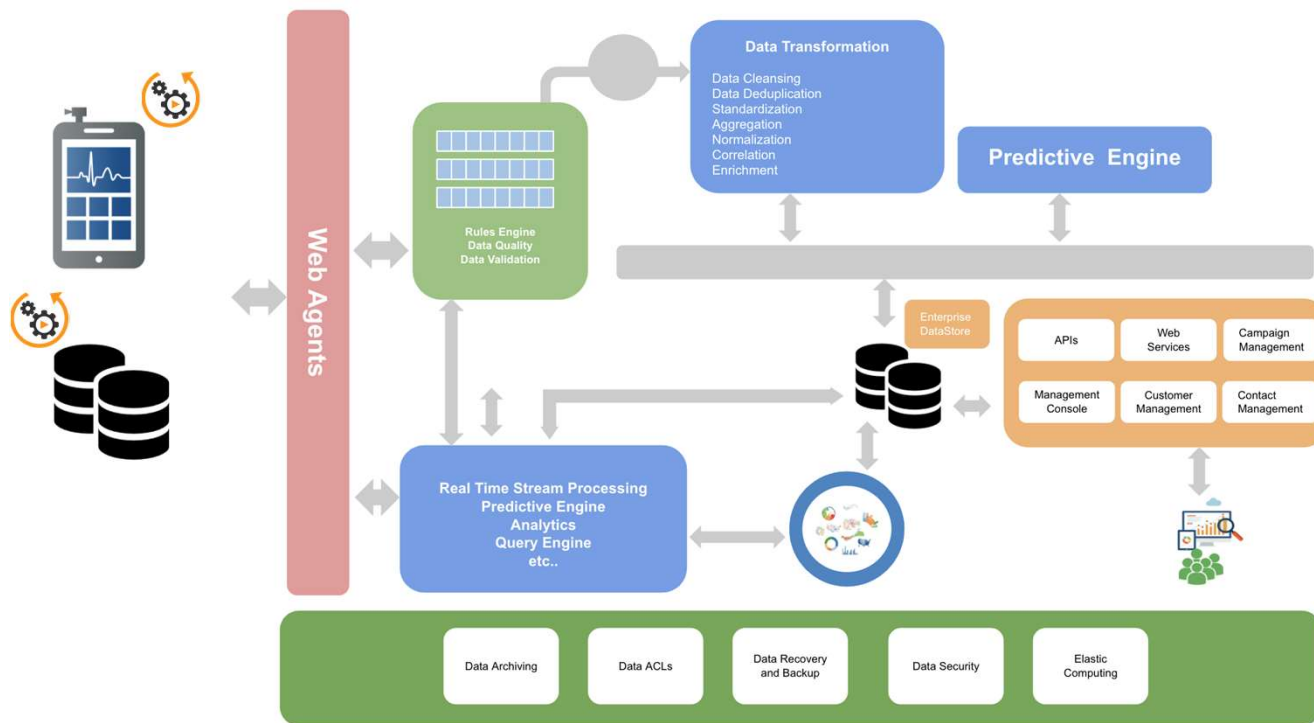


Cut down analysis time in  
Mins and Real time  
リアルタイムに近い分析時間

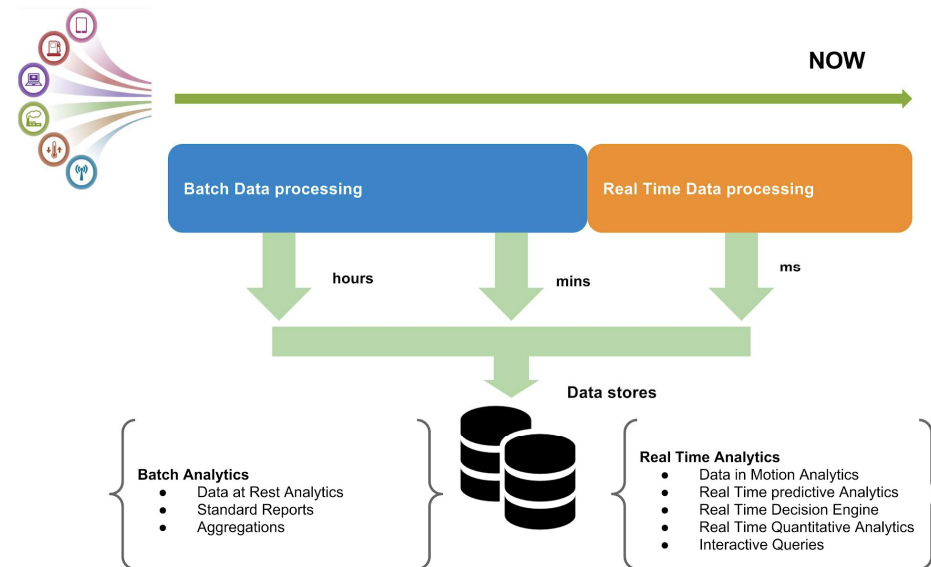
**Technology**

持っている・使っている  
技術

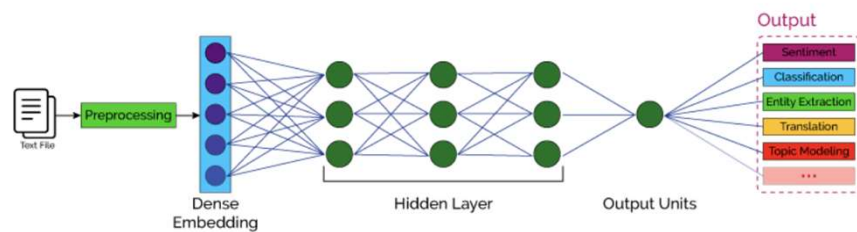
# データ・パイプライン・フレーム



# リアルタイム



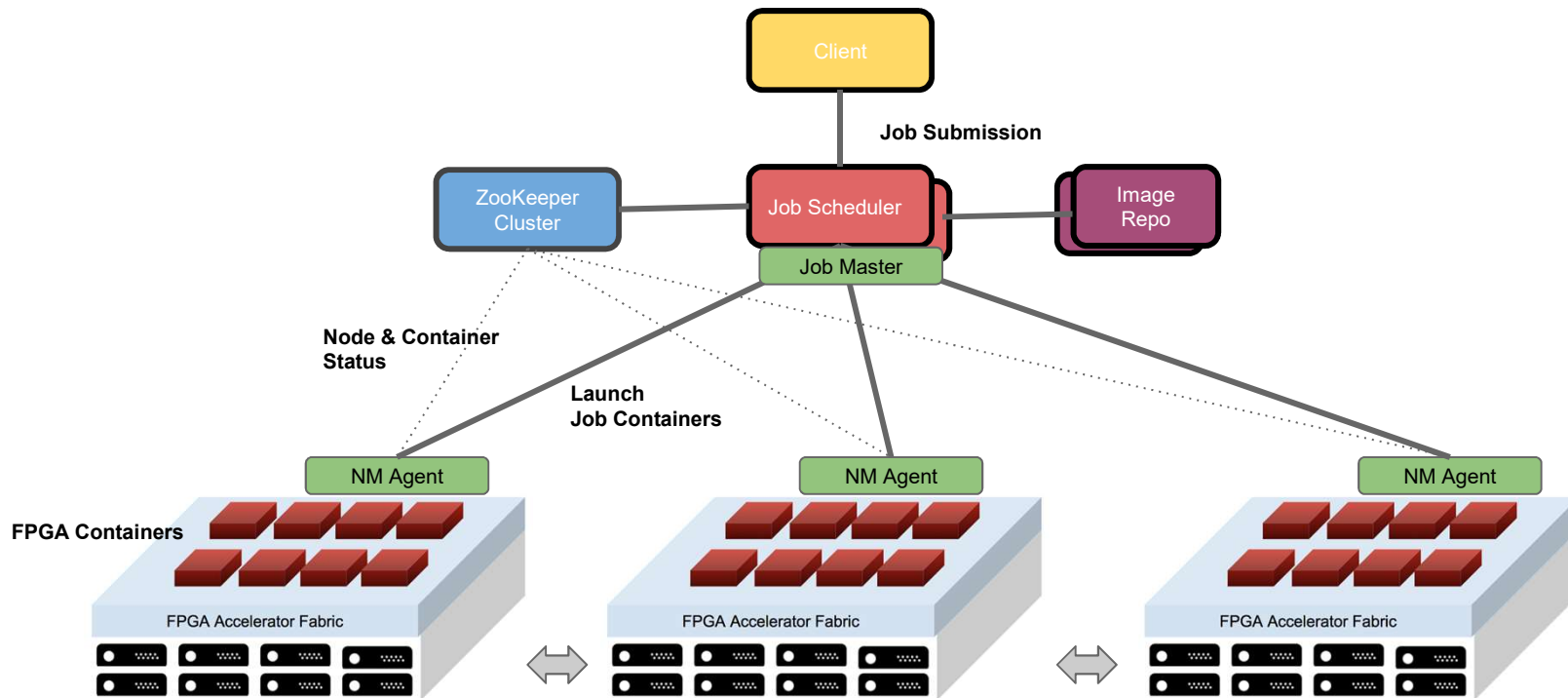
# マシン・ラーニング - NLP/コンピュータービジョン



人間の脳が行っている BigAI's NLPやディープラーニング技術、コンピューター表示は医療分野やその他の分野でゲーム・チャンジャーになってきています。

これらの技術は医療分野では病気の早期発見、効果的な治療計画、精度の高い治療、症状の正確的な監視などを安価なコストで可能にできています。もちろん、これらの技術は医療のみならず、あらゆる分野で急速に進展しています。

# FPGA/GPU マイクロ・サービス





# ビッグデータと拡張性



## Interactive Reports

On the fly dynamic reports include sorting, filtering, and formatting. As the data changes, reports are changed dynamically



## Data Integration

Have variety of data sources? No Problem. Our data connectors source data import and export your data



## Data Exploration

Explore big data in seconds from variety of source using a highly interactive browser-based solution



## Cloud

100% cloud with 99.99% availability. No software installation. All of your data can be accessed through browser



## Mobile Ready Dashboards

Build and view dashboards on mobile devices



## Embeddable Dashboards

Provide a collection of interactive reports, charts, and external web content onto a single screen



## Deep Data Science

Built-in deep data science solutions gives deep insights that give competitive edge otherwise not possible



## API Endpoint

Built-in deep data science solutions gives deep insights that give competitive edge otherwise not possible

# Why We - Your Scalable and Development Partner

なぜ私たちが必要でしょうか？

私たちは御社を拡大させる開発パートナー  
です。

THANK YOU

