

UBICの技術と 新規事業での活用事例のご紹介



UBIC
Nasdaq Listed

<http://www.ubic.co.jp>

Presenter: **Hideki Takeda**
CTO UBIC, Inc.

Date: 2015.5.15

Agenda

UBICの技術と新規事業での活用事例のご紹介

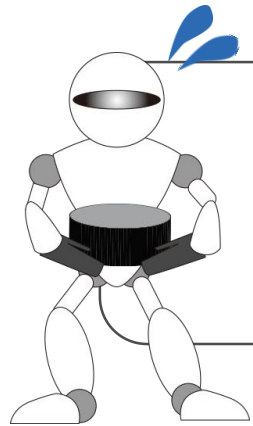
1. 人工知能とは
2. UBICの人工知能
3. 人工知能活用事例
4. 質疑応答

1. 人工知能とは

人工知能とは何か？

人工知能の定義については現在も議論が続いているが...

コンピュータなどで人工的に人間と同様の知能を実現させるためのソフトウェアやシステムのこと

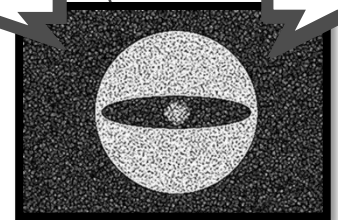


**ある特定の目的で、
人間のようにふるまう人工知能**

人間を超越するかもしれない人工知能

?

!



この二種類に分類されると言われている

一般的な人工知能のイメージ



2. UBICの人工知能

ビッグデータ解析が抱える共通の課題

困難な重要データの抽出



人の目だけで
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**区別の付く**
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**区別の付かない**
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**金の針**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金の針であるとは限らず、**従来の手法では抽出が困難な場合が多々ある**

困難な言語データの解析

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

UBIC AI技術の立ち位置

Collection



Analysis



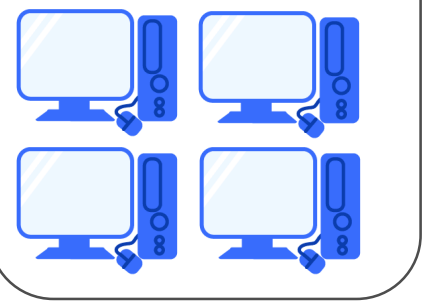
Review



例：eDiscovery

Stage 1

情報集約・整理



Stage 2

IT・統計解析



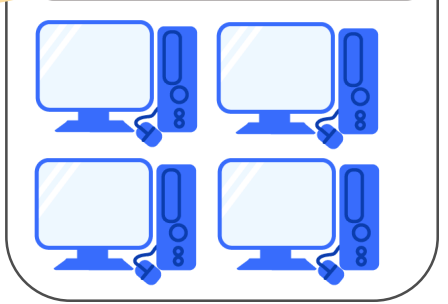
Stage 3

AI
(暗黙知の活用)



Stage 1

情報集約・整理



Stage 2

IT・統計解析



Stage 3

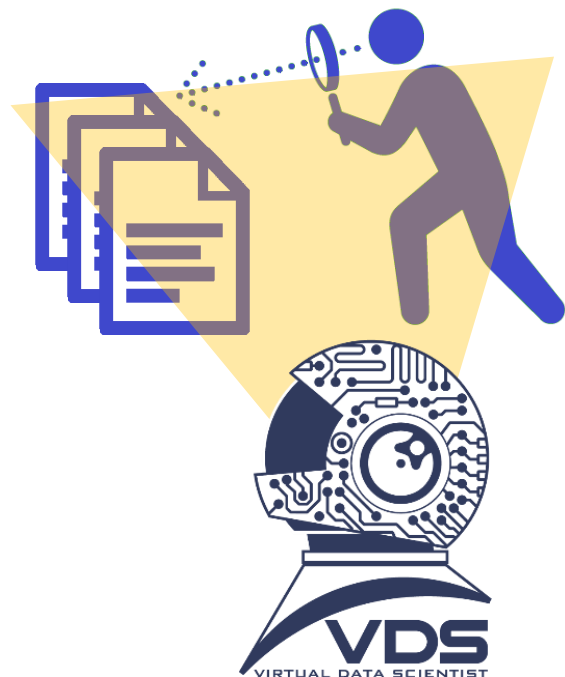
AI
(語込型学習)



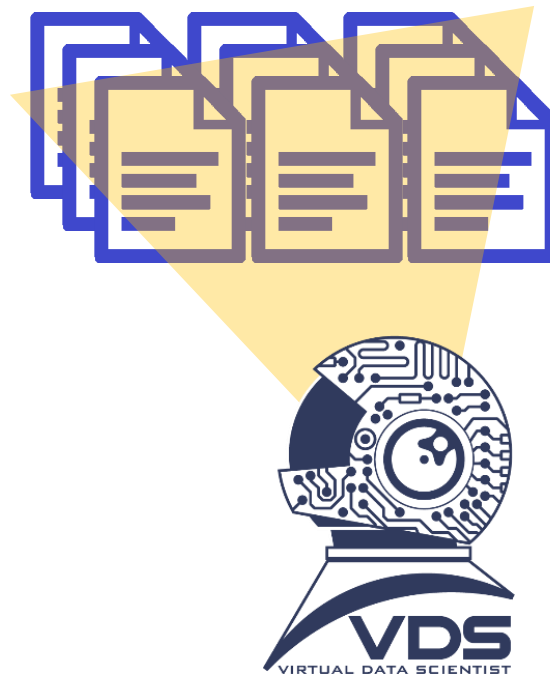
他社技術

人から学び、調和・協働するUBICの人工知能

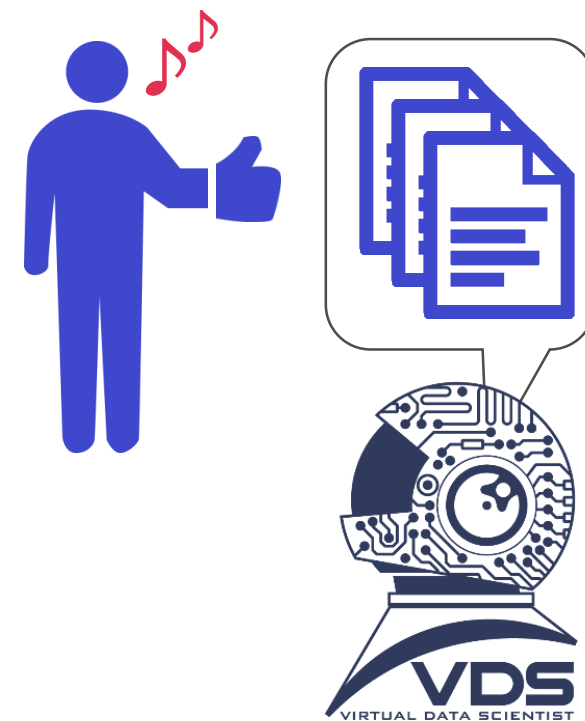
1.人の経験や感覚を学ぶ



2.人に代わって考え、調べる



3.経験や感覚に合った情報が見つかる



- UBICの人工知能は、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、その人の趣味嗜好に合致した情報抽出を行う

ビッグデータ解析に威力を発揮



UBICの人工知能を使用すれば、それぞれが自由に記述したテキストデータを含むビッグデータの中から、見つけ出したいデータを、迅速かつ正確に見つけ出すことが可能

小さなデータから学び、膨大なデータを判定できる

伝達情報量
UBIC

Deep Learning

教師データ

教師データ

必要な教師データと
処理機能が小さい

大量の教師データと
それを解析する
大規模の設備が必要

Output

Output

暗黙知を暗黙知のまま解析する伝達情報量は、
学習に必要なデータ量や必要な設備負担が僅かで済むため実用化しやすい

他技術との違い

UBICの人工知能は解析に必要な教師データと処理機能が小さくて済むため、機能の広がり期待され実用化しやすいという特長を持つ

伝達情報量
 UBIC

小型ノートパソコンで動く
 ハイブリッドカーのような高性能技術



Start



Goal

他社技術
 Deep Learning等

動作するのに大量のサーバーを必要とする
 燃費の悪い車のような技術



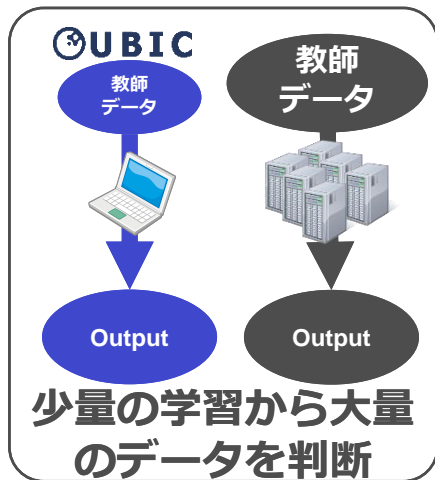
Start



Goal

UBICの人工知能を使うことのメリット

学習と判断の自動化



判断の継続性・精度の維持

	10/Jan/2015	3/Feb/2015
使いやすい? Yes/No	スピードは? Good/Bad	業務改善された? Yes/No
使いやすい? Yes/No	スピードは? Good/Bad	業務改善された? Yes/No
使いやすい? Yes/No	スピードは? Good/Bad	業務改善された? Yes/No

人間の行動や判断の特徴を捉える

エキスパートの業務をサポート



Positive Negative

感性・感情に合致した情報抽出

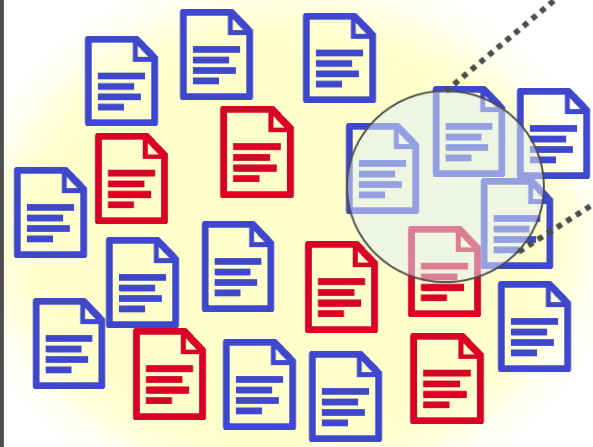
3. 人工知能活用事例

UBIC AIの適応領域の拡大



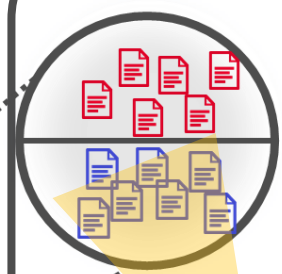
NTT東日本関東病院との 転倒・転落防止システムの共同研究

1 電子カルテ総数：
16749件（100名分）



注意力低下が見られる意識障害と判定された7名とランダム抽出した93名の患者の電子カルテ16749件

2 教師データ（1017件）の学習

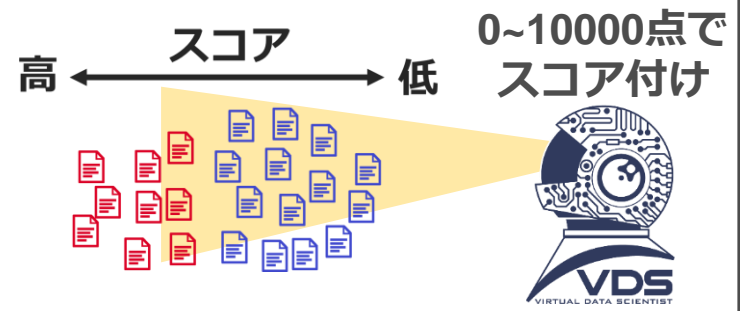


見つけたいデータ：
17件（7名分）

その他のデータ：
1000件（7名以外のデータから1000件をランダム抽出）



3 全ての電子カルテのスコア付け



教師データに基づいて全ての電子カルテにスコア付けを実施

4 スコア付け結果

教師データでないものも含め、スコアの高い約1000件に注意力の低下や意識障害の症状が見られた

No	スコア	電子カルテ	教師データ
1	4604	#13035	
2	4278	#1345	
3	4155	#13535	
4	3961	#1567	
5	3951	#674	
...			
1021	2809	#2421	
...			
1150	1040	#353	
1151	1001	#2421	
...			
16744	112	#768	
16745	189	#9812	
16747	154	#8722	

上位
約1000件

NTT東日本関東病院との 転倒・転落防止システムの共同研究

非教師データ

【患者】
今日はお土産を持って
きたわよ。
【看護師】
術後に混乱しているよ
うで、辻褄の合わない
言動が見られる。

教師データ

【患者】
今日はどこに連れて行
かれるの？
怖いから触らないで。
【看護師】
落ち着かない様子で、
かばんを持って外出し
ようとしていた。

4

スコア付け結果

教師データでないものも含め、
スコアの高い約1000件に
注意力の低下や意識障害の症
状が見られた

No	スコア	電子カルテ	教師データ
1	4604	#13035	
2	4278	#1345	
3	4155	#13535	
4	3961	#1567	
5	3951	#674	
...			
1021	2809	#2421	
...			
1150	1040	#353	
1151	1001	#2421	
...			
...			
16744	112	#768	
16745	189	#9812	
16747	154	#8722	

上位
約1000件

NTT東日本関東病院との 転倒・転落防止システムの共同研究



株式会社電通国際情報サービスとの デジタルキュレーションサービスの共同開発

課題

商品や店を選ぶ際にランキング・口コミ情報を参考にするが、ランキングは、評価者の数や属性の偏りが生じやすく、口コミは、全てを見るには時間がかかり、意見もばらばらで判断に迷うことが少なくなかった。

ランキングも当てにならないし、コメントもどれを見ればいいのか・・・



A店の評価★5 年齢25歳
この店の肉料理は、ボリューム満点で最高にうまい。



A店の評価★2 年齢45歳
料理が盛りすぎて品がない。



A店の評価★4 年齢30歳
食事も出来て、お酒も旨いので良い。店の雰囲気もう少し落ち着いていればベター。



A店の評価★1 年齢不明
ワインがないのは許せない。

株式会社電通国際情報サービスとの デジタルキュレーションサービスの共同開発

結果



ユーザーが好みのレストランなどをいくつか指定すると、その嗜好のニュアンスを人工知能が読み取り学習する

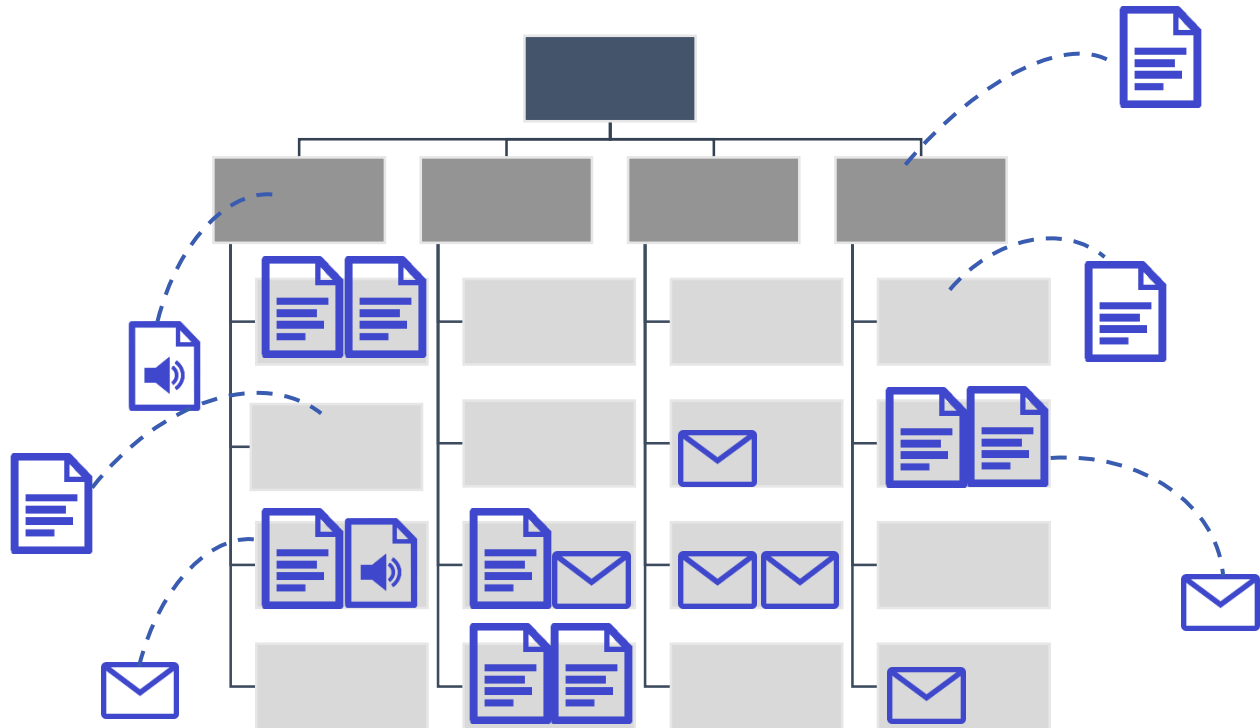


学習した好みからユーザーの嗜好と似たものを、レストラン限らず宿のような別ジャンルにおいても提案する
※特許共同出願中

株式会社三菱総合研究所へのプロジェクト評価支援

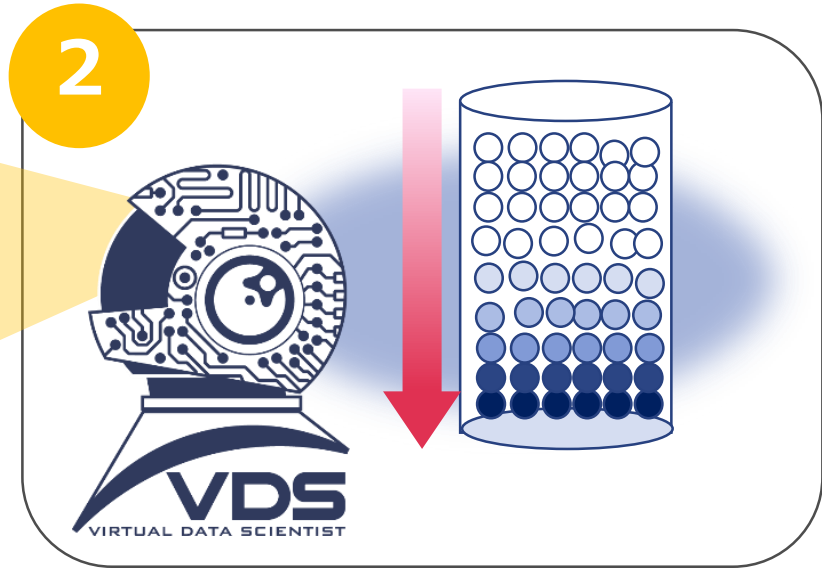
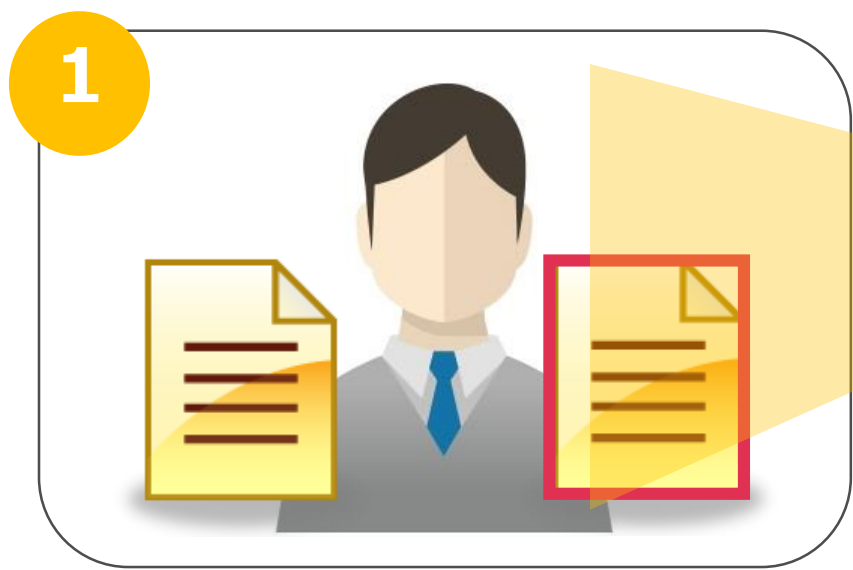
課題

プロジェクトサマリーの貢献度評価やノウハウ・知見活用を目的として様々な観点で分類していたが、分類項目の多様化に耐えられず、効果的に評価や知見を体系化できていなかった



多種多量の文書をディレクトリ管理などの単純な手法で分類し切ることは困難で、かつこれらの方法は目的が変わるたびにメンテナンスを必要とする

株式会社三菱総合研究所へのプロジェクト評価支援

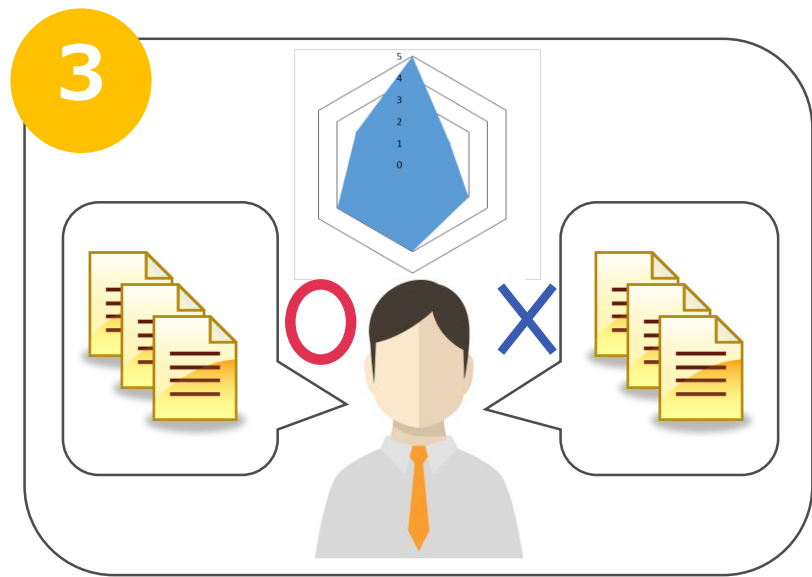


目的

コンサルティング業務のプロジェクトサマリーを様々な観点から評価することで、過去の業務のナレッジを抽出するなどし、コンサルティング業務の質向上を目指す

手順

1. 評価者が**評価・仕分け**したコンサルティング業務の報告書の特徴を人工知能が学習
2. 学習結果に基づいて、**人工知能**が約1,300件のプロジェクトサマリーに**スコア**付けを行う
3. スコアが可視化され、過去のデータから短時間で効率的に**知見を発見**することが可能に



トヨタテクニカルディベロップメント株式会社との 知財評価ツールの共同開発

特許調査の課題

- 特許調査の対象となる技術情報の範囲が広がり、より膨大なデータを調査しなければならない状況



人海戦術の調査による**多大な時間とコスト**

UBIC AIの活用

- 無効資料調査や出願前調査において専門家の判断、特に卓越した暗黙知を学びその価値判断を再現



人間と比較して

最大250倍の効率化を実現



Lit i View Social Media Risk Monitoring (仮) の開発

Lit i View Social Media Risk Monitoring (仮)

法執行機関向けソーシャルメディアモニタリングシステム

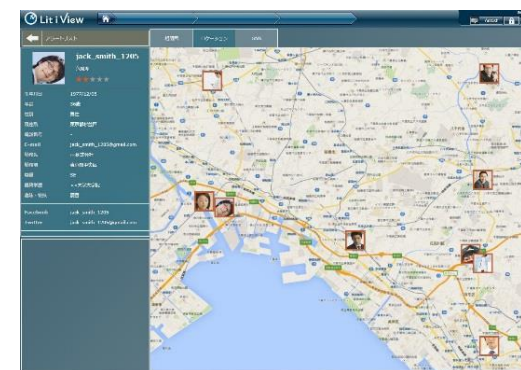


SNS分析の課題

- ・ インターネット上に日々生成される膨大な量のコミュニケーションの分析
- ・ 文脈を理解することが困難なSNSに投稿される短文からの行動抽出

UBIC AIの活用

- ・ AIが**分析調査官の暗黙知**を学ぶことによる24時間体制のコミュニケーション監視
- ・ AIの**自動学習**による最新の書き込み検知と精度向上
- ・ UBIC独自の「**高解像度Predictive Coding**」による短いテキスト情報からの意味特定/危険度評価
- ・ その他様々な要素技術による機能向上



A large, dark blue version of the UBIC logo, featuring the circular icon and the letters 'UBIC' in a bold, sans-serif font.