

【C-4】人工知能は電気羊の夢を見るか？

既に起きている未来！ アナリティクスが変える暮らしと企業

BITS 2016

NIHON UNISYS GROUP BUSINESS & ICT STRATEGY FORUM

Foresight in sight

UNISYS

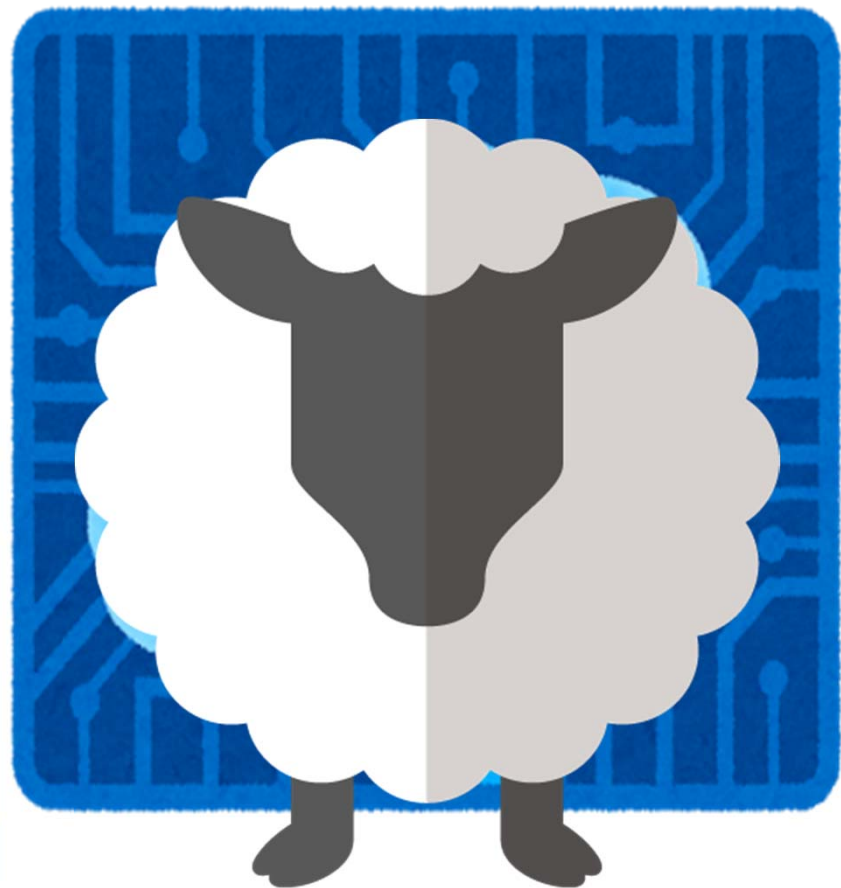
日本ユニシス株式会社

アドバンスド技術統括部 データ利用技術部

林田 英雄

サービス企画部 共通PaaS企画室

林 直樹



2020年の未来を描いたSF小説

捜査官「デッカー」とレプリカント「レイチェル」

『アンドロイドは電気羊の夢を見るか?』 1968年

(原題: *Do Androids Dream of Electric Sheep?*)

著者 フィリップ・K・ディック

『ブレードランナー』 1982年

(原題: *Blade Runner*)

監督 リドリー・スコット

主演 ハリソン・フォード

(出典 : Wikipedia)

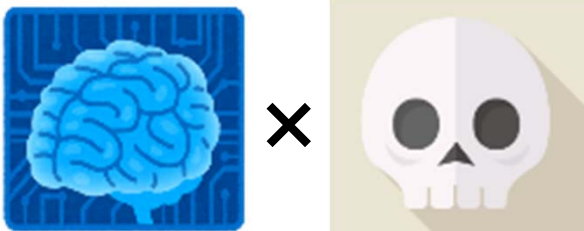
映画のような未来が訪れるのか??

Foresight in sight

人工知能が
人類と戦争する?

ターミネーター

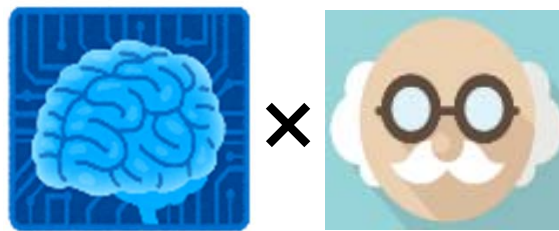
防衛コンピュータ「スカイネット」が自我に目覚め核戦争を勃発。人類を敵と考え全面戦争を始める



人工知能が
世界を征服する?

トランセンデンス

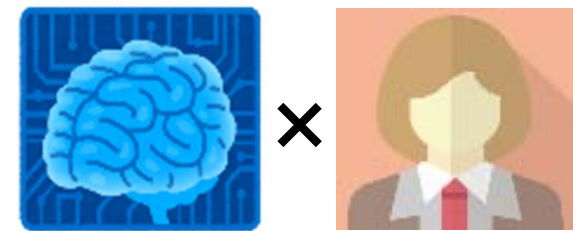
コンピュータに移植された人工知能研究の天才科学者の頭脳と意識が、思い描く理想のユートピアを作ろうとする



人工知能に
人間が恋をする?

her ~世界にひとつの彼女

離婚調停中の男が「サマンサ」と名付けた人工知能OSと会話を続けるうちに人間らしく生き生きとした彼女に恋をしてしまう



(出典: Wikipedia)

1 人工知能（AI）とは？

2 いま再び脚光を浴びているAI

3 既に起きている未来 ～日本ユニシスの取り組み

4 AIの進展が変える未来 ～暮らし、企業、社会

5 AIで幸せになれるのか？

1 人工知能（AI）とは？

2 いま再び脚光を浴びているAI

3 既に起きている未来 ～日本ユニシスの取り組み

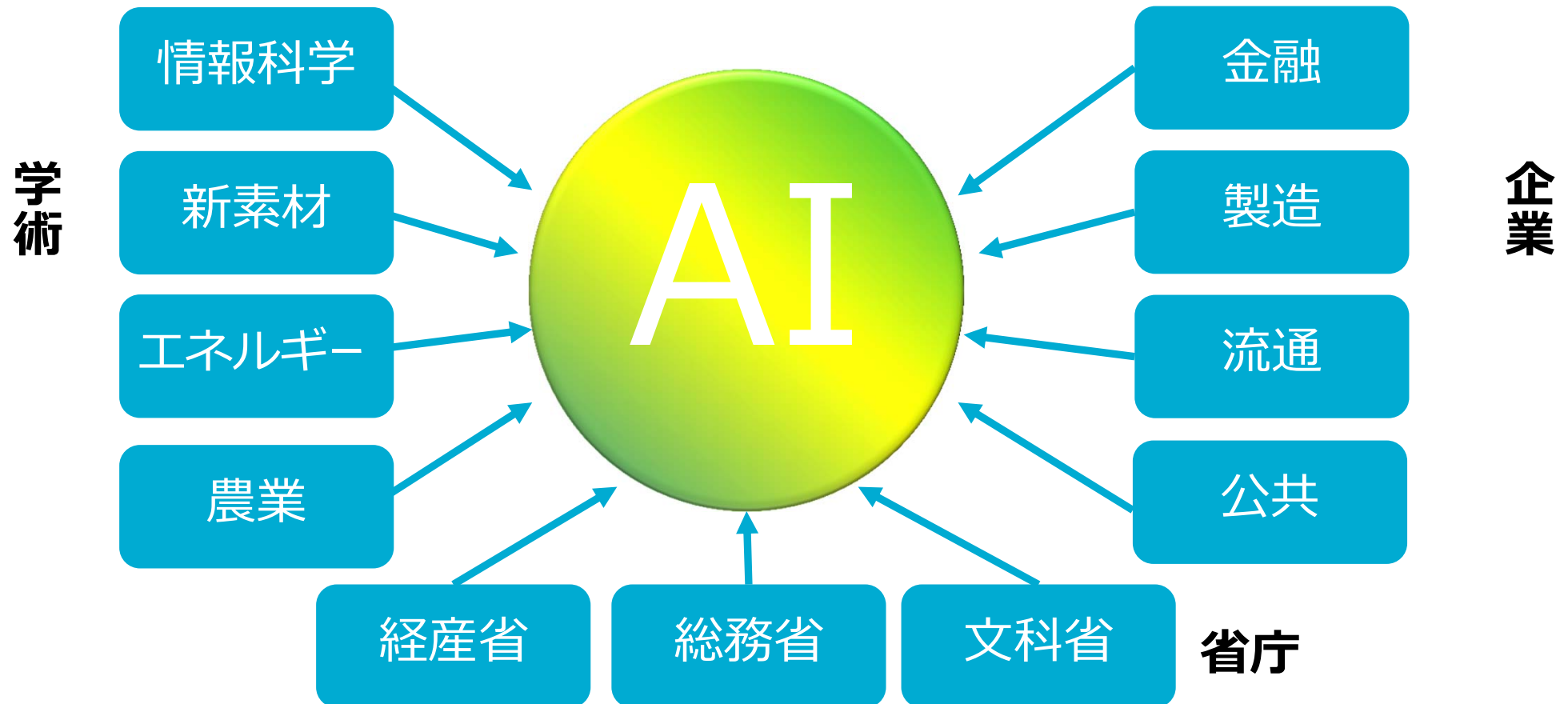
4 AIの進展が変える未来 ～暮らし、企業、社会

5 AIで幸せになれるのか？

課題によって異なるAI

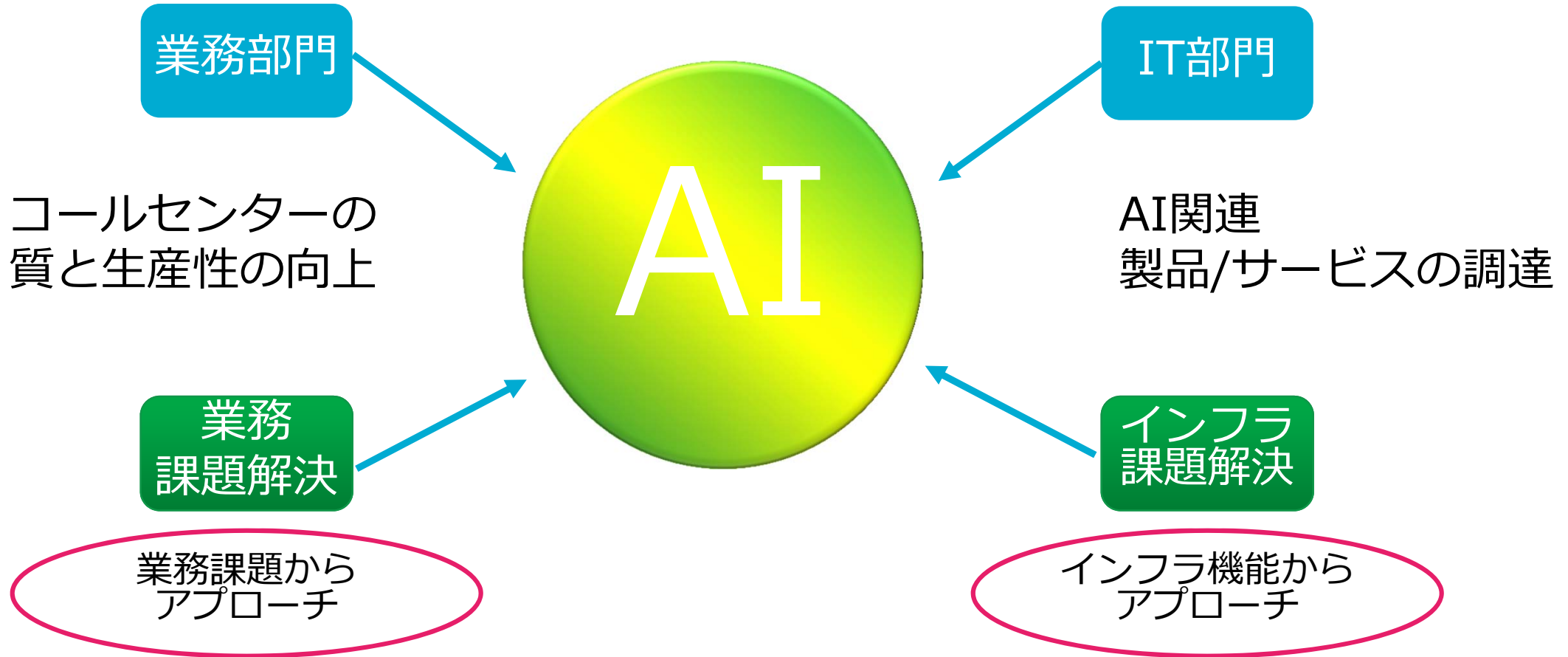
Foresight in sight

それぞれの持つ課題によって、AIが果たす役割は異なります。



組織によって異なるAI

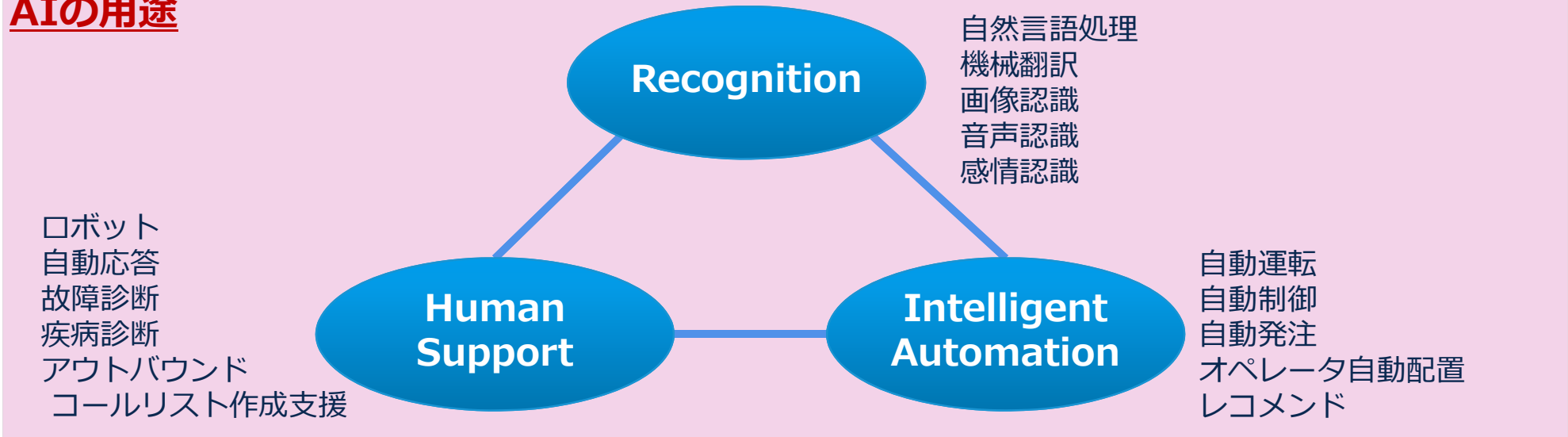
課題で語られるAIも、IT部門は少し語り口が異なります。



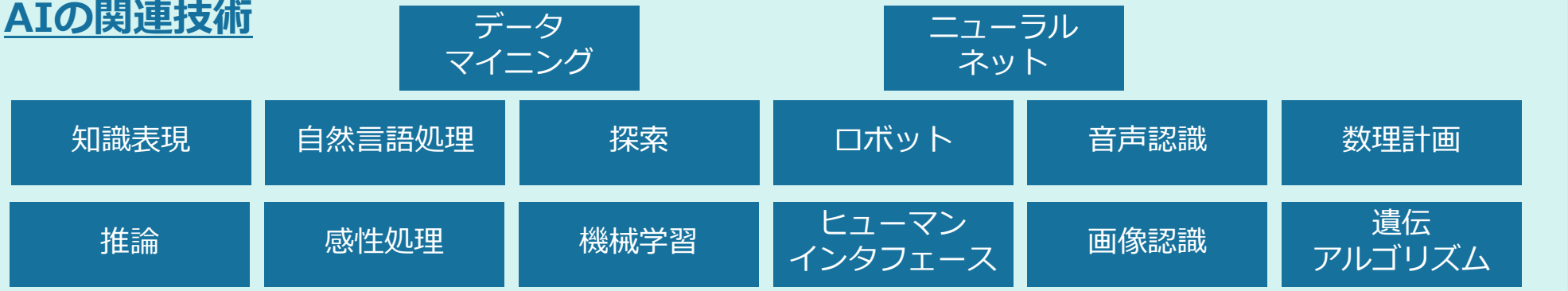
AIの用途とそれを支える技術

Foresight in sight

AIの用途



AIの関連技術



1 人工知能（AI）とは？

2 **いま再び脚光を浴びているAI**

3 既に起きている未来 ～日本ユニシスの取り組み

4 AIの進展が変える未来 ～暮らし、企業、社会

5 AIで幸せになれるのか？

第3次AIブーム

- AIが必要とする大量データ（ビッグデータ）処理環境が整備された
- オープンソースやクラウドでAIの試行環境が整備された
- 深層学習（ディープラーニング）によりAIの適用範囲に広がり始めた

- ビジネスで活用できるAI事例が報告されるようになった

例：知的エージェント（Intelligent Agent）

AI(画像認識＋音声認識＋自然言語処理＋機械学習＋音声合成)＋
ICT(ボット＋データベース＋インターネット)で
容易な実現環境が整備され始めた。

知的エージェントシステムの例

Foresight in sight

身近になったAI「対話応答システム」

年齢・性別を判断して、好みに合ったレストランをレコメンド

音声による双方向の会話が可能

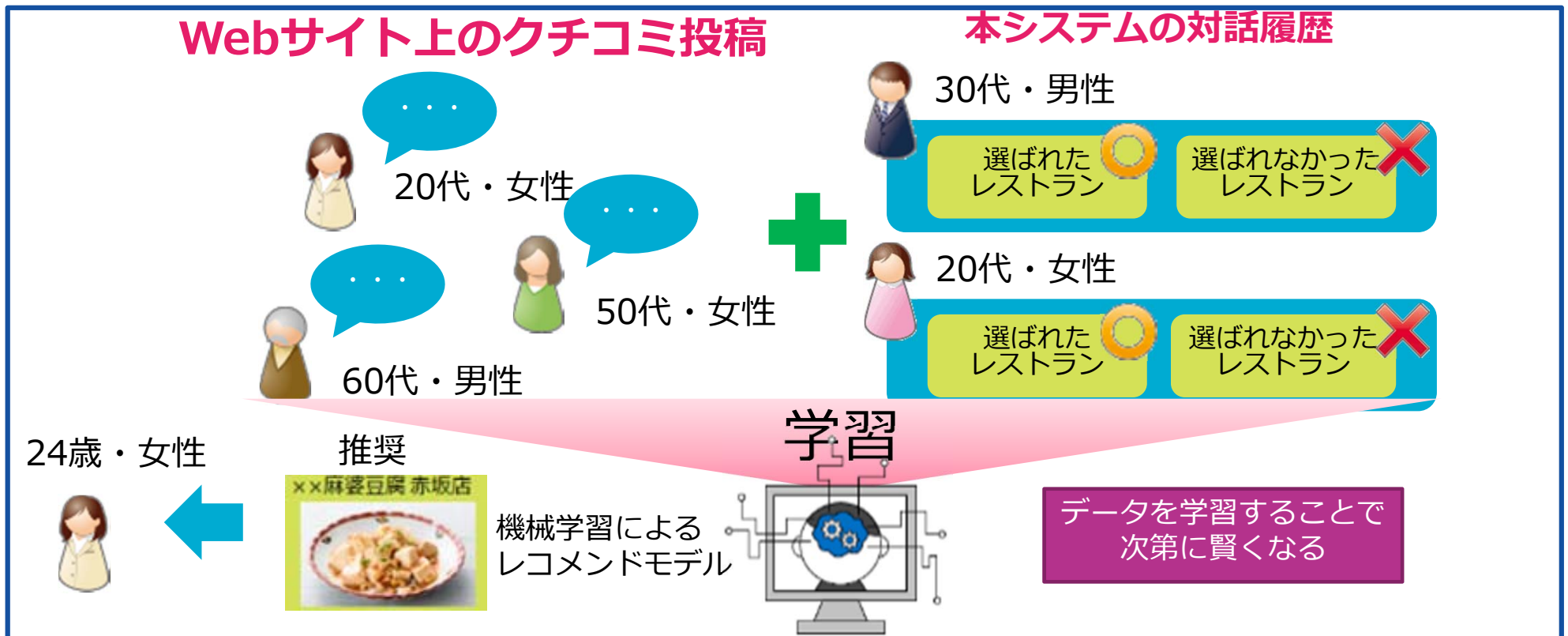
対話を通して利用シーンや予算を聞き出しレストランを提示

展示ブースにて「対話応答によるレストラン推薦システム」を体験いただけます

特徴①機械学習による賢い推奨(レコメンド)

Foresight in sight

レストラン検索サイトのクチコミと対話履歴を学習して年齢・性別に合わせて評価の高いレストランを推奨します。



特徴② 自然言語処理による対話内容の把握

Foresight in sight

自然言語処理により対話の意図や嗜好を汲み取ります。

対話文

中華で2,000円以下のレストランを教えてください

TopicExplorer

単語分解

中華 で 2,000円 以下 の レストラン を 教えて

キーワード
特定

ジャンル

価格帯

機械学習によるテキスト分類

会話意図
推定

あいさつ

ジャンル変更

シーン変更

予算変更

レストラン
表示

言語解析の支援機能



① 同義語辞書
イタ飯 = イタリアン
etc.



② キーワード辞書
ジャンル: 中華、和食 etc.



③ 意図推定モデル
ジャンル、価格
etc.

デモシステムでは日本ユニシスの自然言語処理技術で実現しています。

特徴③人にやさしい自然なインターフェース

Foresight in sight

音声認識、音声合成、画像認識などの人にやさしい
ヒューマンインターフェースでストレスのない対話を可能します。

音声認識



Text

音声合成

Text



人物認識

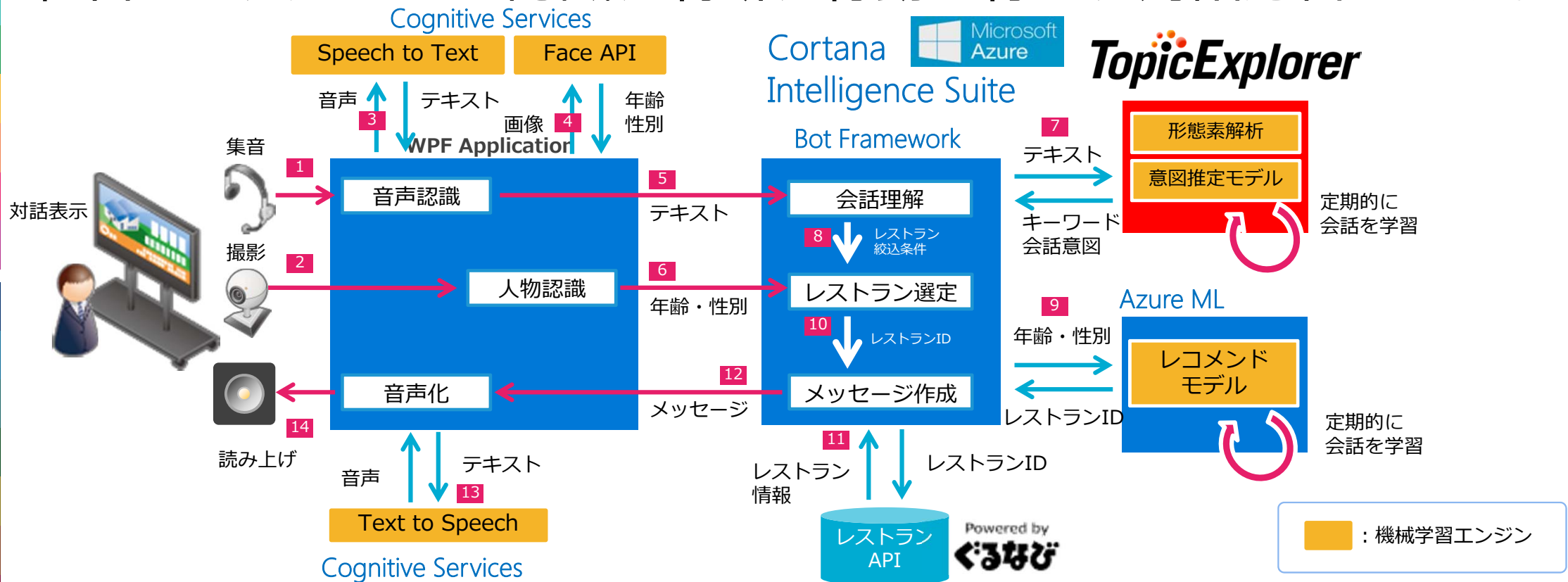


30歳
男性

アーキテクチャ概要

Foresight in sight

音声認識、人物認識、自然言語処理、機械学習、音声合成を
 組合せて人のように認識、判断、行動を行い、対話応答します。



1 人工知能（AI）とは？

2 いま再び脚光を浴びているAI

3 既に起きている未来 ～日本ユニシスの取り組み

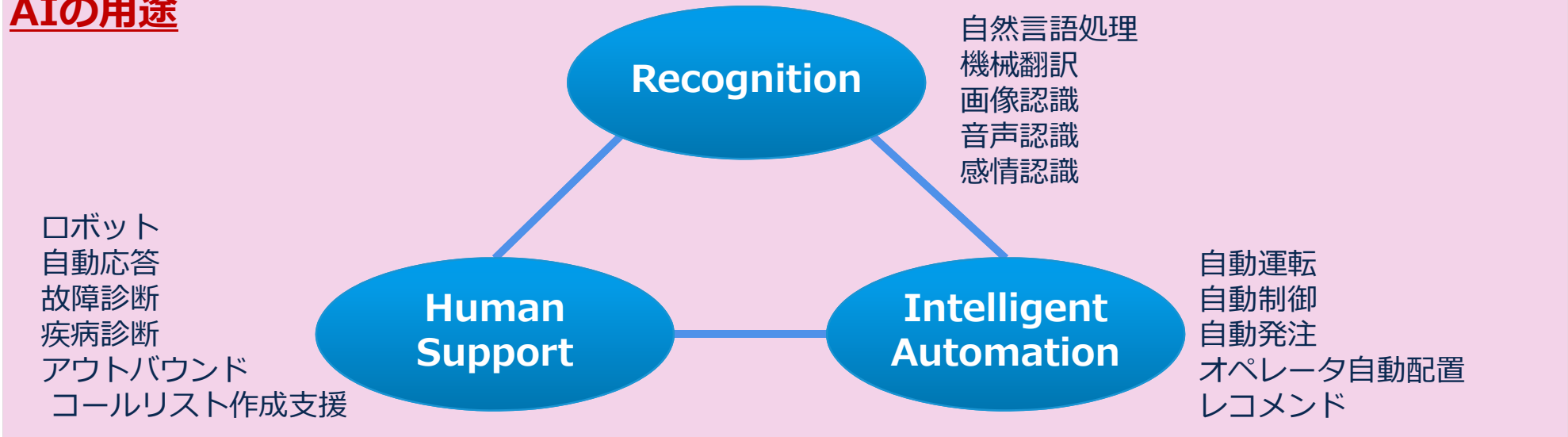
4 AIの進展が変える未来 ～暮らし、企業、社会

5 AIで幸せになれるのか？

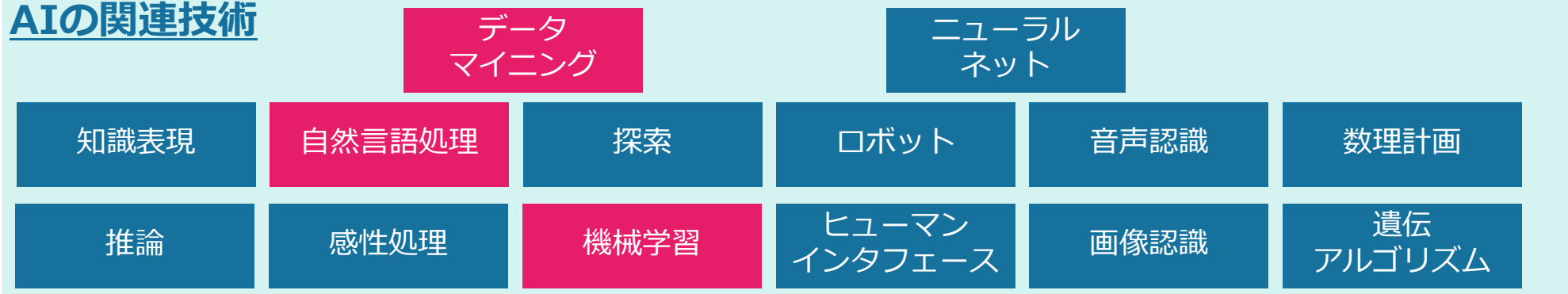
AIの用途とそれを支える技術

Foresight in sight

AIの用途



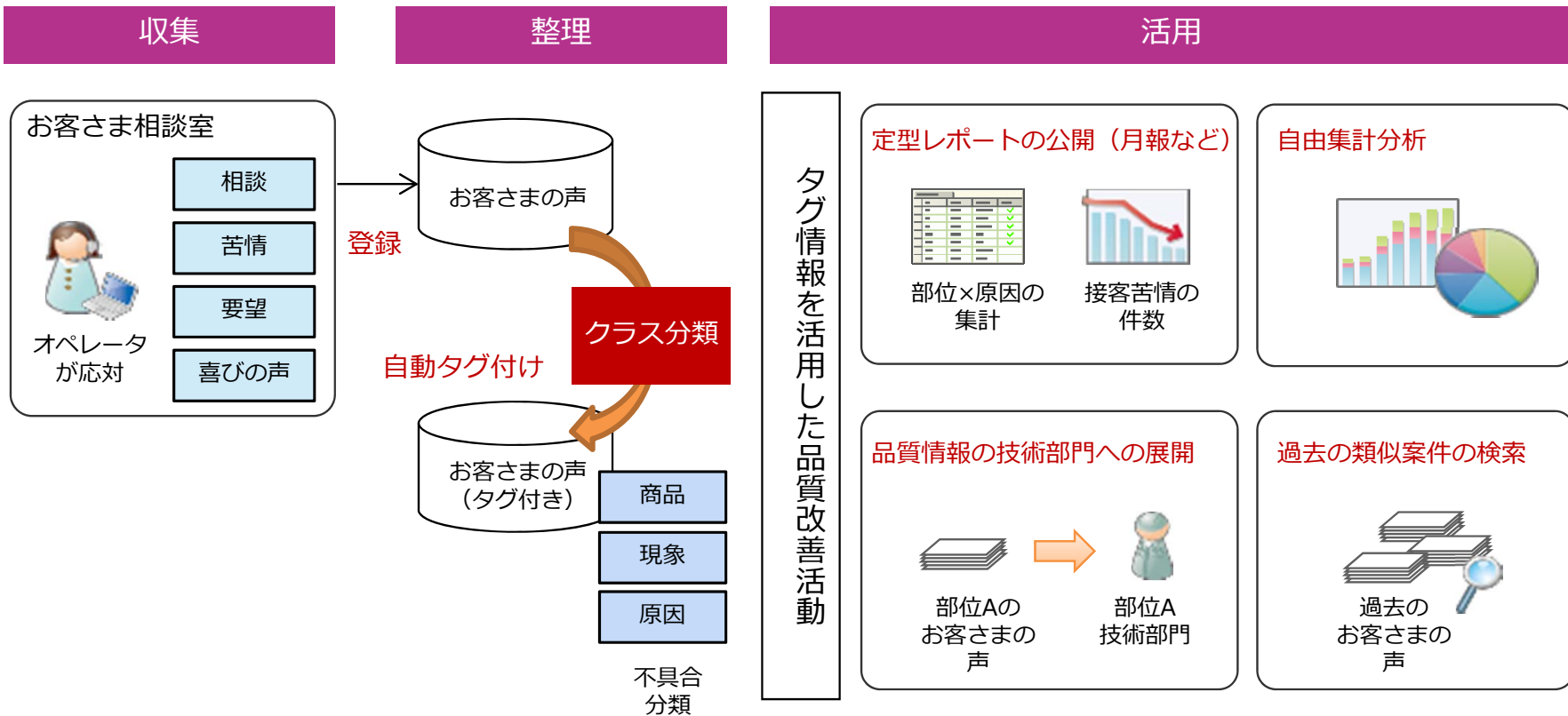
AIの関連技術



お客さまの声を整理して蓄積

Foresight in sight

「お客さまの声」をAIが内容に応じて自動的に分類・保存します。品質部門の解析などの事後の改善活動などに活用されています。

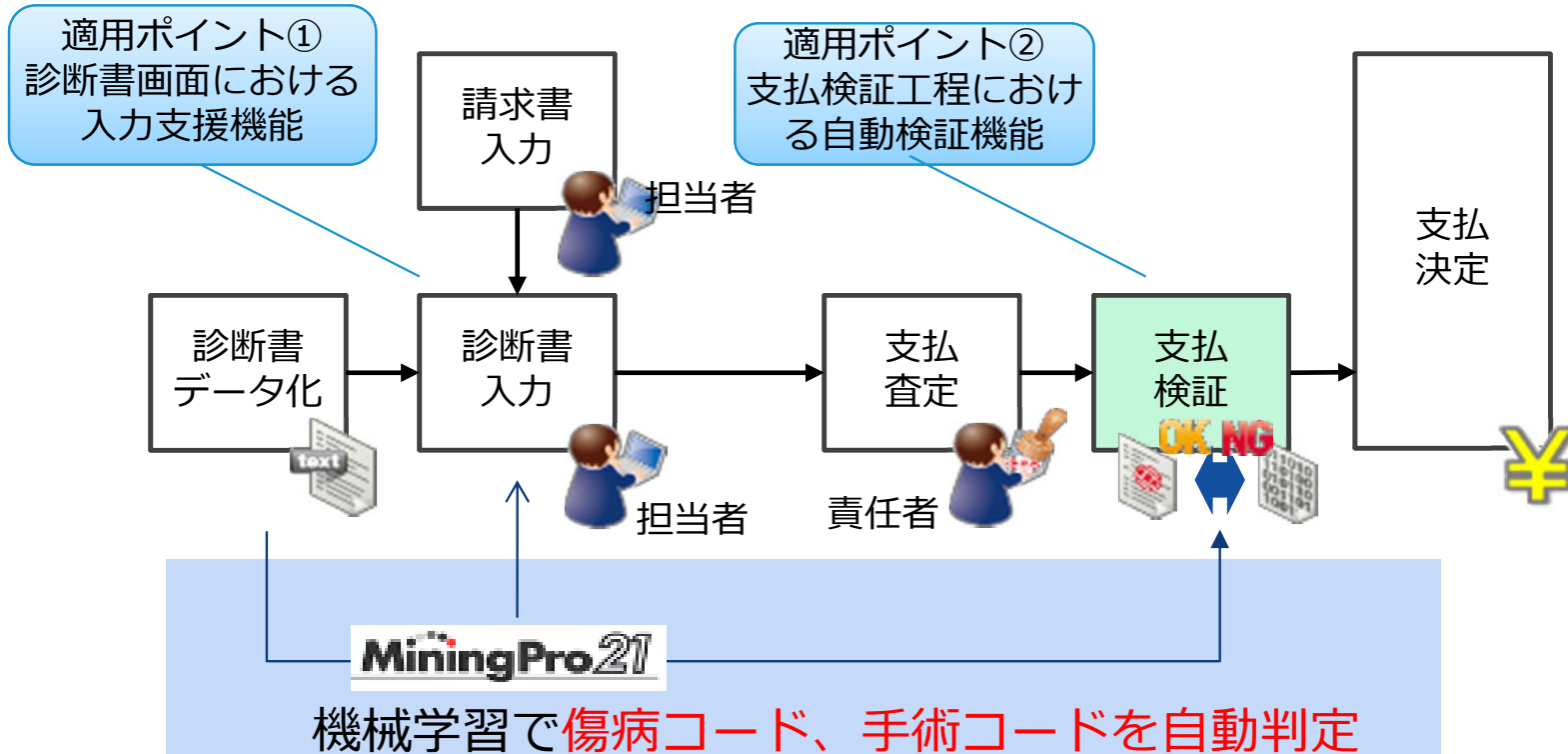


給付金査定業務における支払い漏れ防止

Foresight in sight

給付金不払い防止のため、医師の診断書から支払い査定を行うAIを導入。人手による査定結果と併せて支払い内容を検証。

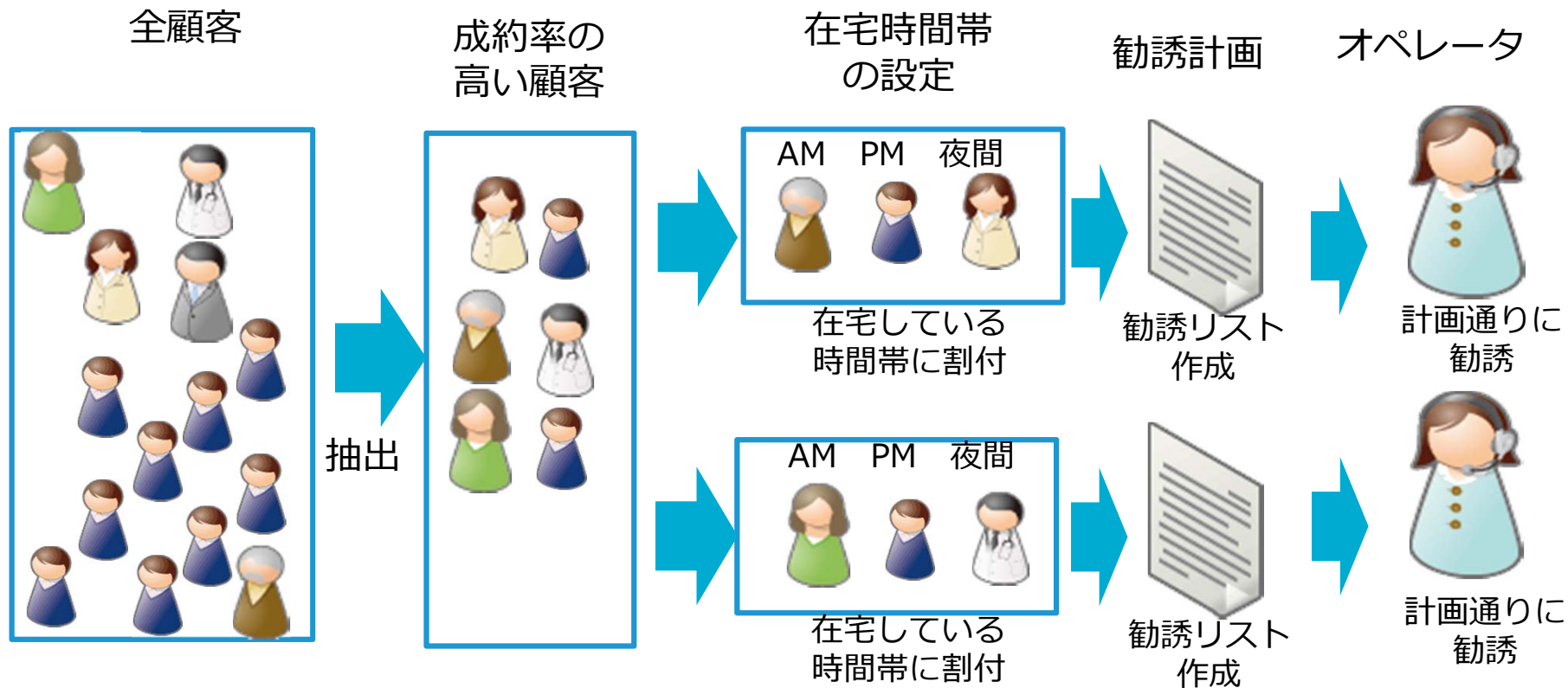
【生命保険】



アウトバウンドセールス計画の作成

Foresight in sight

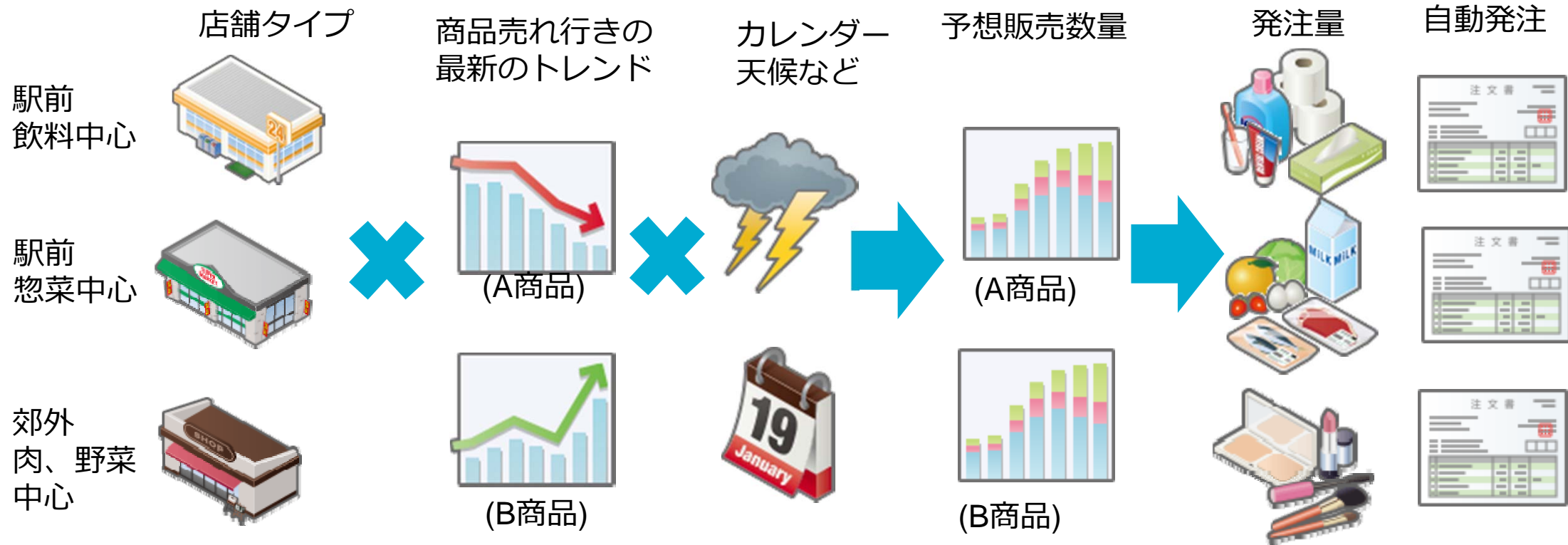
成約率の高い顧客に在宅率が高い時間帯を狙ってセールスします。
AIがオペレータ向けに効率の良い勧誘計画を提示します。



店舗特性と最新傾向による商品の自動発注

Foresight in sight

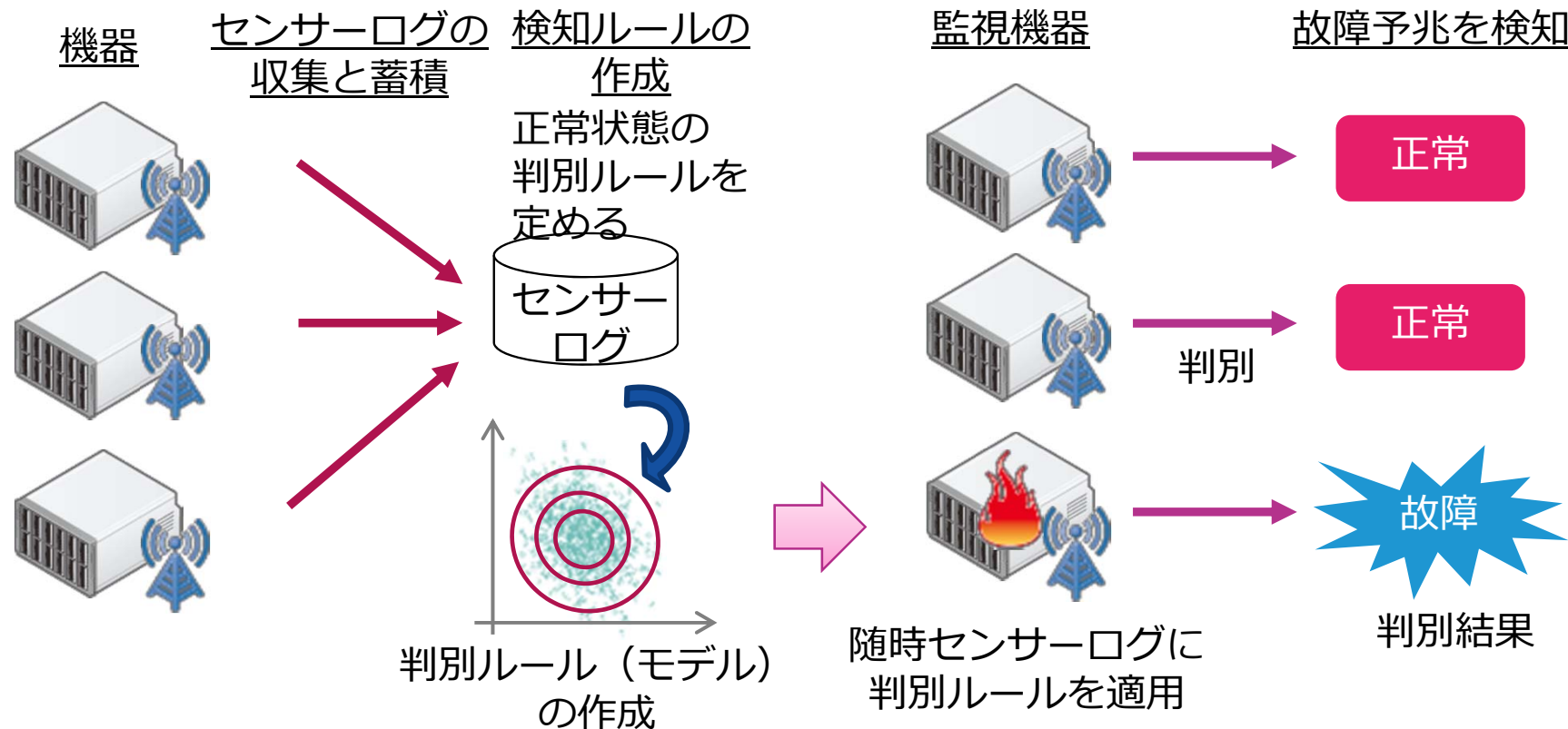
小売店舗の店舗特性(立地、売れ筋) と最新の傾向から、直近の販売数を考え、在庫の補充を行います。



機器故障の予兆検知

Foresight in sight

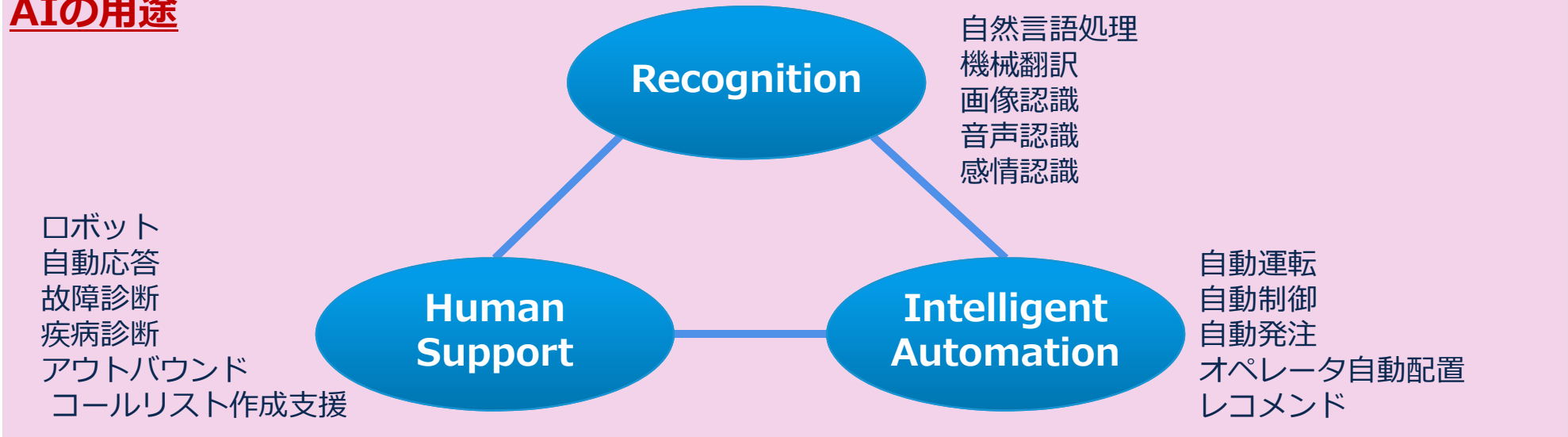
機器に取付けたセンサーのログから故障の予兆を検知します。
部品交換などの保全を効率化しながら工場の稼働を維持します。



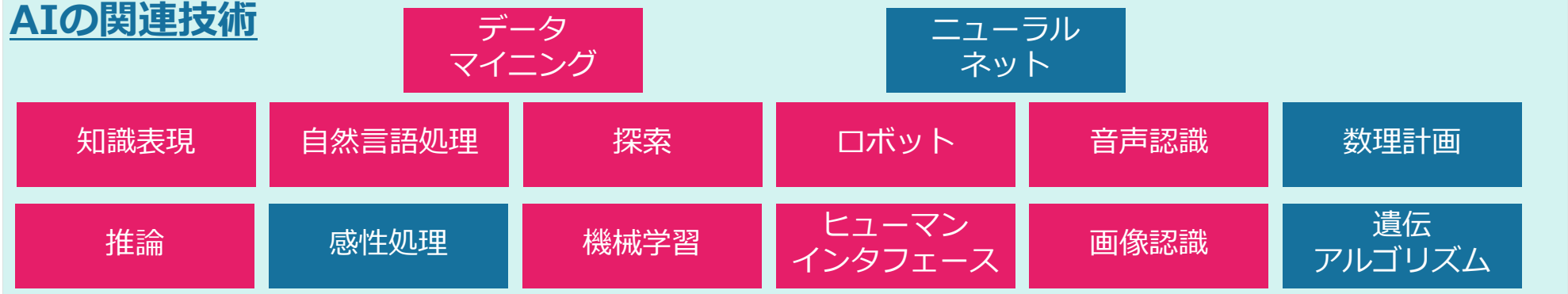
AIの用途とそれを支える技術

Foresight in sight

AIの用途



AIの関連技術



家電量販店でのロボット活用は日本初！

Foresight in sight

サービスロボット実証実験

2016年2月2日

日本ユニシス

ヤマダ電機の店舗で、米 Fellow Robots 社の 自律移動型サービスロボット NAVII™(ナビイー)を活用した実証実験を開始 ～家電量販専門店で国内初～

日本ユニシス株式会社（本社：東京都江東区、代表取締役社長：黒川 茂、以下 日本ユニシス）は、米 Fellow Robots 社（本社：米国カリフォルニア州、CEO：Marco Mascorro 氏）が開発・提供する自律移動型サービスロボット NAVII（ナビイー）を活用した店頭での実証実験を、株式会社ヤマダ電機（本社：群馬県高崎市、代表取締役社長：山田 昇 氏、以下 ヤマダ電機）の店舗で、2月1日から開始しました。家電量販専門店での自律移動型サービスロボットの活用は、国内初の取り組みになります。

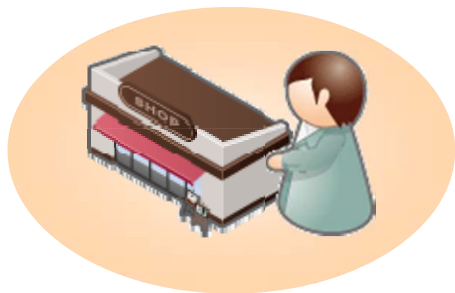
日本ユニシスは、2015年12月から、米 Fellow Robots 社の自律移動型サービスロボットの日本国内での取り扱いを開始し、今後ますます競争力の強化が必要になる小売業に向けて、店舗を訪れるお客さまに対する付加価値の提供や、一層の業務効率化を実現するための取り組みを進めています。



人にやさしい対話応答システム

Foresight in sight

音声、チャット、ロボットなどの多様なインタフェースで
AIが人を助け、顧客満足度の向上を図ります。



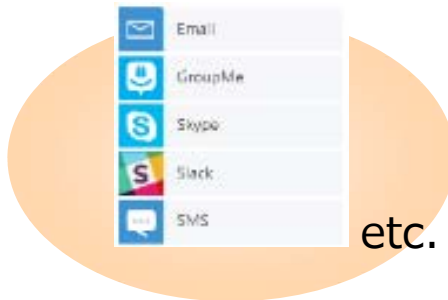
店舗における売場案内



ホテルコンシェルジュ



コールセンターの自動応対



SNS等における自動返答

「対話応答によるレストラン推薦システム」



人工知能と最先端のワークスタイルデザインを融合した クリエイティブワークのためのオフィスコンセプト



【イトーキ】
最先端
ワークスタイル・デザイン



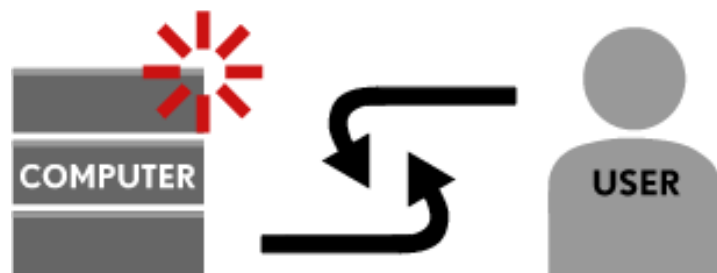
【ユニシス】
コモンセンスを備えた
人工知能

イトーキ様と日本ユニシスの共同研究

「空気が読める コンピュータをつくろう」 プロジェクト

 JAPANESE OPEN MIND COMMON SENSE

知識をためるだけではなく、適切な時に適切な知識・言葉を使える、そんな空気を読めるようなコンピュータがあれば、人との対話にも十分活用できるのではないか、という思いから発足したのが、この「空気が読めるコンピュータをつくろう」プロジェクトです。



また、特定の研究者や研究室で作るのではなく、生活者の皆さまにも楽しんでいただきながら参加して作り上げる、ユーザ参加型開発で実現を目指します。

ロボットは東大に入れるか プロジェクト

Foresight in sight

- NII（国立情報学研究所）主催
 - ・ 2016年までにセンター試験で高得点
 - ・ 2021年までに人工知能で東大合格
- 日本ユニシスはセンター試験の世界史に初参加
 - ・ 76点（偏差値66.5）と好成績を獲得

	国語	数学ⅠA	数学ⅡB	英語 (準助)	英語 (リスニング)	物理	日本史B	世界史B	5教科 合計
配点	200	100	100	200	50	100	100	100	950
学生 平均点	105.4	45.5	42.8	86.0	24.6	49.4	46.6	45.9	416.4
東ロボ 得点	90.0	75.0	77.0	80.0	16.0	42.0	55.0	76.0	511.0
東ロボ 偏差値	45.1	64.0	65.8	48.4	40.5	46.5	54.8	66.5	57.8

ロボットは
東大に
入れるか。

2015 成果報告会

11/14 (土) 13:00 ~ 17:15

東京大学本郷キャンパス
情報学部・福祉ホール B2階 福沢ラーニングシアター

主催：国立情報学研究所 <http://robot.nii.ac.jp/>
 共催：日本ユニシスグループ
 協賛：東京大学
 協力：学校法人ユニシスグループ

科学を加速させる AI エルピクセル

Foresight in sight

- ✓ クラウド上で人工知能のアシストにより研究目的に合せた解析を可能に
- ✓ 研究者が単純な画像解析に追われる「研究者の作業化」を食い止め、より高次の思考、本来の研究活動に集中できるように

LPixel

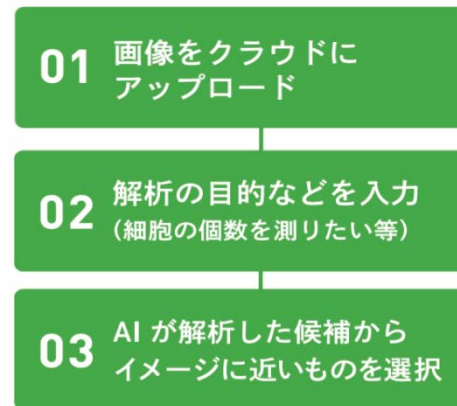
Microsoft Innovation Award 2016 審査員特別賞受賞

これまでの画像解析のワークフロー



- 画像解析の熟練には時間が必要
- 解析作業にも多くの時間がかかる

クラウドとAIを活用したワークフロー



- 画像解析スキルは不要
- わずか3ステップで解析

Future Vision

膨大な画像を AI が
自動管理・解析しアシスト



研究者は、より研究者らしく。

1 人工知能（AI）とは？

2 いま再び脚光を浴びているAI

3 既に起きている未来 ～日本ユニシスの取り組み

4 **AIの進展が変える未来 ～暮らし、企業、社会**

5 AIで幸せになれるのか？



AIネットワーク化検討会議

AIネットワーク化が拓く 智連社会 (WINS)
－第四次産業革命を超えた社会に向けて－

中間報告書

平成26年4月15日



産業構造審議会「新産業構造部会」

新産業構造ビジョン

中間整理

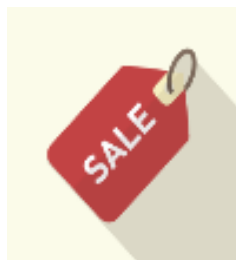
平成26年4月27日

ひとびとの暮らしが変わる

Foresight in sight

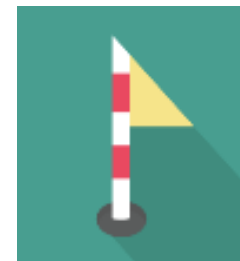
ショッピング

- ✓ いつでもどこでも欲しいものを適正な価格でお買い物
- ✓ ロボット店員による接客
- ✓ 最適な決済手段の自動選択
- ✓ 日用品の自動発注・自動配送



趣味・娯楽

- ✓ ゴルフスイング・アドバイス
- ✓ VR/AR技術と組み合わせたバーチャル・スポーツ
- ✓ 家庭菜園の自動制御



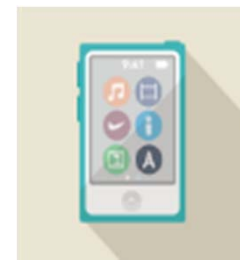
家事・育児

- ✓ 身体・室内センサーやカメラ等を活用した、個人の日常生活パターンに沿った家事支援最適化
- ✓ 楽しい会話、買い物代行、自動調理、危険予知・回避対応など



消費者メディア

- ✓ ひとの体験を視覚情報や温度等の環境状況に加え、その時の心理状態など含めて、生々しい肌感覚として記憶し、それを共有、体験できるメディア



出典) AIネットワーク化が拓く智連社会 (総務省)、新産業構造ビジョン (経済産業省)、次世代人工知能技術社会実装ビジョン (NEDO)

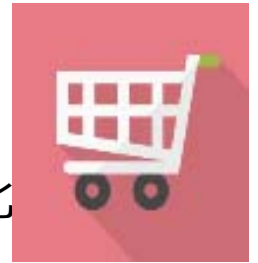
製造業

- ✓ 製造設備自らが作業計画を立案
- ✓ センサ情報やヒヤリハットに関する過去情報から自動生成されるオントロジー、人間の会話等に基づき、作業ミスを予測・防止



小売業

- ✓ バックヤード業務を代行するロボットにより店頭商品陳列までも可能となり無人店舗化が進む
- ✓ 搬出入、ピッキング作業が自動化され流通センター無人化が進む



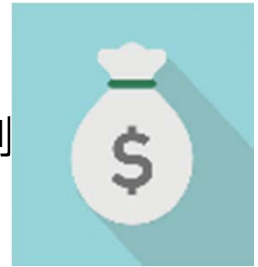
運輸業

- ✓ モデル化された熟練運転手の危険予知や事故回避能力に基づき、先の状況を予測し、対向車に注意喚起も行えるような貨物トラックの完全自動運転



金融業

- ✓ フィナンシャルプランナー業務を代行するロボットの登場
- ✓ Fintechの技術進展により、個別与信や決済機能の高度化が実現
- ✓ トレード業務の更なる高度化



出典) AIネットワーク化が拓く智連社会 (総務省)、新産業構造ビジョン (経済産業省)、次世代人工知能技術社会実装ビジョン (NEDO)

医療

- ✓ 個人医療データの蓄積及び医師の診療・診断支援に医療オントロジーの適用が可能となり、ホームロボットドクターが実現
- ✓ 病院では医療チームにAIが参加



介護

- ✓ 物を優しく取り扱える技術、表情・感情認識、会話エンジンの高度化により、日常生活の支援を自然な形でサポートできる介護ロボットの実現



教育

- ✓ 個人の能力、スキルレベルに応じたカリキュラム、教育方法の最適化
- ✓ 創造的な発想力を育てる仮想ファシリテータロボット



公共インフラ

- ✓ ロボットによる道路、鉄道、電線などのメンテナンス作業
- ✓ 過去の災害情報や都市計画情報を学習し、復旧復興計画や都市再生計画の自動立案が可能に



出典) AIネットワーク化が拓く智連社会 (総務省)、新産業構造ビジョン (経済産業省)、次世代人工知能技術社会実装ビジョン (NEDO)

1 人工知能（AI）とは？

2 いま再び脚光を浴びているAI

3 既に起きている未来 ～日本ユニシスの取り組み

4 AIの進展が変える未来 ～暮らし、企業、社会

5 AIで幸せになれるのか？

「IJCAI（人工知能国際会議）2015」で発表された公開書簡

スティーブン・ホーキングス（物理学者）、イーロン・マスク（テスラCEO）、スティーブ・ウォズニアッキ（Apple創業者）、デミス・ハサビス（DeepMindCEO）など

AIが人間に危害を加えるのを防ぐため 安全に管理・制御できる技術開発を進めよ

AI研究の目指す先

限定的な環境下において人間同等またはそれ以上の認識・行動が可能なシステムを構築すること

人類にとっての価値

単に処理能力を向上させるだけではなく、人類にとって「有益なAI」を開発することに重点を置くべき

可能性に伴う大きな責任

人類を脅かす恐れもあるAIを、危険を回避しながら上手に利用するには細心の注意が必要である

人の知的活動を代替

- 人間に対峙する人工知能



人の知的活動を刺激

- 人に寄り添う人工知能
- 考えさせる人工知能

よりよい社会を実現するために
人と人工知能が協調・共創する時代へ

日本ユニシスグループは
人に寄り添う人工知能へ
AI, by Our Side

というメッセージとともに、その時代をサポートします

人工知能(AI)によるレストラン・コンシェルジュ

Foresight in sight

AI アドバイザー

お食事処アドバイザー



音声対話

キーボード

音声合成

UNISYS

対話画面

送信

大勢で入れる1000円くらいのところ

あなたは？

男性

28歳

顔認識



年齢・性別を表示

ご要望は？

scene : 大人数
category : イタリアン
cost : 1000



このレストランはいかがでしょうか？
詳しい情報が知りたい場合はお申し付けください。

1. BALCONY



レストラン&バー

六本木一丁目駅直結の泉ガーデンタワー3F。オープンキッチンを備えた広いダイニングとバーラウンジスペースに加え、開放感のあるテラス席、30名様に对应的個室を完備。特別な日にも、音段使いにも、さまざまなシーンでご利用いただけます。ソムリエがセレクトのワインと、

提供 : ぐるなび

2. ALOHA TABLE Hawaiian Bar 溜池山王



ハワイ・貸切・テラス

溜池山王駅11番出口 徒歩1分。ハワイの雰囲気を感じさせる開放的なテラス席とウッド調のスタイリッシュな店内。ハワイ料理・カクテルをゆっくりと愉しめるハワイアン・パール。最大80名様程度まで利用できる空間でゆっくりハワイを満喫下さい。◆まもなく送別会シーズン到来！ご予約受付中！

提供 : ぐるなび

自動応答

音声認識

AI

画像認識

レコメンド

Powered by ぐるなび



BITS 2016

NIHON UNISYS GROUP BUSINESS & ICT STRATEGY FORUM

Foresight in sight

UNISYS