

# コミュニケーション系AIの最前線 と今後の展望

2019/08/06

NTT Communications

AI推進室 担当部長 福田亜希子



# 目次

1. 言語系AIを支える技術
2. NTT ComのCOTOHAシリーズの活用事例
3. 言語系AIサービスの今後の展開

# 目次

## 1. 言語系AIを支える技術

## 2. NTT ComのCOTOHAシリーズの活用事例

## 3. 言語系AIサービスの今後の展開

# 自然言語処理ってなに

- ・ 人間の言葉をコンピュータで自動的に処理させる技術
    - ・ インターネットの普及
    - ・ 大量のテキストデータがwebに溢れている
- 高速・自動的・適切に大量のテキストを処理したい

## 自然言語

- ・ 私達が使う言語
- ・ 解釈が様々、曖昧

母と焼肉を食べた。

## 人工言語

- ・ プログラミング言語など
- ・ 解釈が1通りに決まる

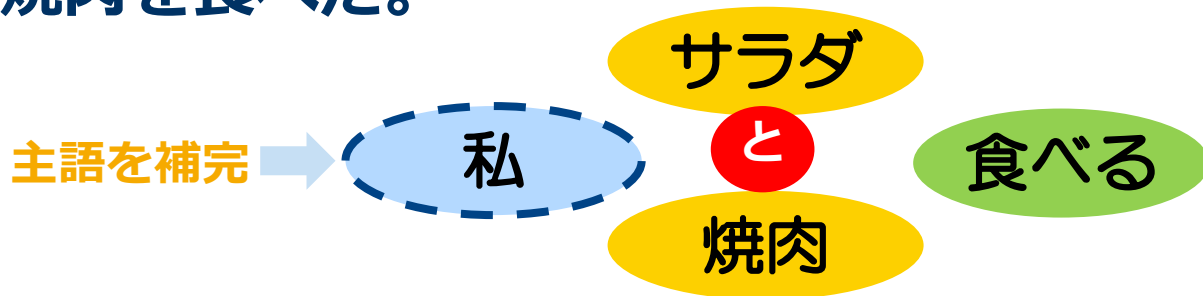
[私,母] eat (焼肉)

[私] eat ([母,焼肉])

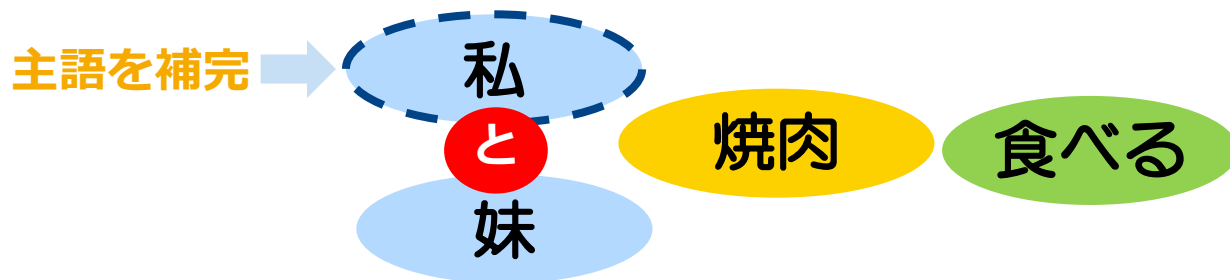


## 構文解析例

◆ 昨日サラダと焼肉を食べた。



◆ 昨日妹と焼肉を食べた。



## 意味解析例

「僕はうなぎ」



僕

=



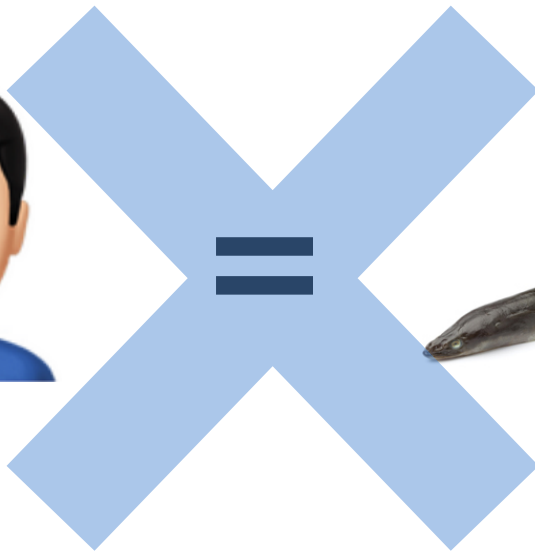
うなぎ

## 意味解析例

「僕はうなぎ」



僕



うなぎ

## 意味解析例

# 「僕はうなぎ」



僕



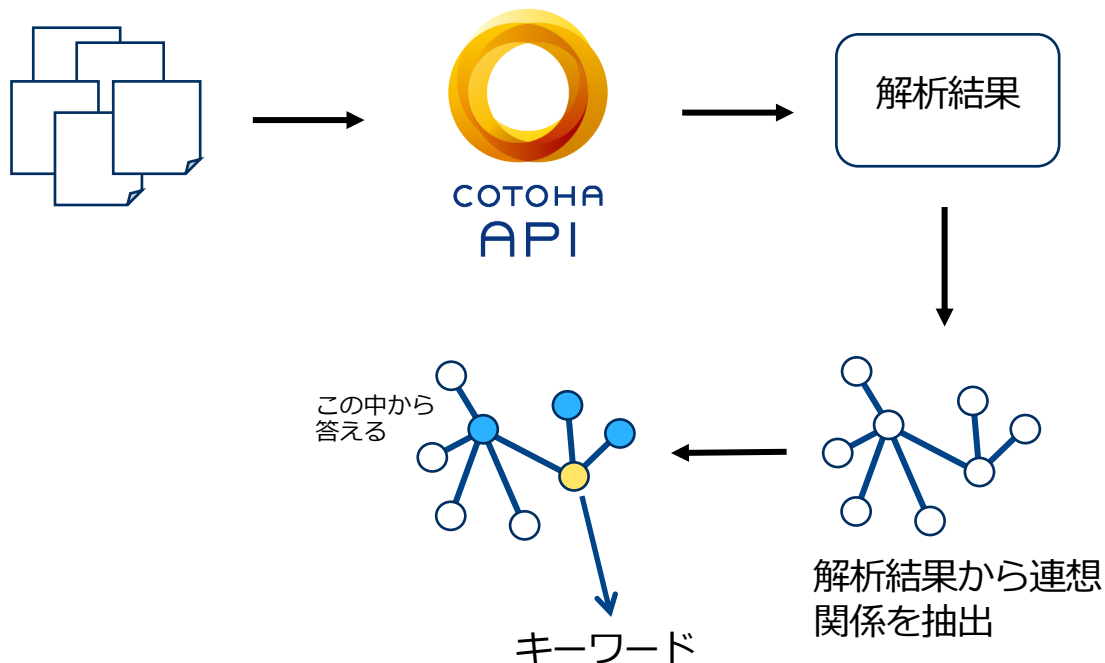
うなぎ

僕はうなぎが  
食べたいんだ～

## 活用例

## 自然言語処理を使って連想ゲーム

- (1) 大量のテキストから事前に連想関係を抽出する
- (2) キーワードに対してその中から答える



### 連想関係

- ・ 同種類の単語  
赤—青
- ・ 対応する語  
空—地面
- ・ 名詞—動詞  
鳥—飛ぶ
- ・ 名詞—形容詞  
バナナ—黄色
- ・ クラス—インスタンス  
電車—山手線

**デモビデオをご覧ください**

# 目次

1. 言語系AIを支える技術

**2. NTT ComのCOTOHAシリーズの  
活用事例**

3. 言語系AIサービスの今後の展開

**紹介ビデオをご覧ください**



# NTT Comの言語系AI COTOHAシリーズのラインナップ①

2016.10



COTOHA  
Virtual Assistant

自然な日本語を高い  
精度で理解し、必要  
な情報を自ら聞き出  
すといった  
“人間らしい対話”が  
できるAI



2017 MM総研大賞  
AI部門最優秀賞受賞

2017.1



COTOHA  
Chat & FAQ

インテリジェントな  
意味検索により、  
**ユーザーの自己解決**  
を支援する  
一問一答型の  
AIロボットサービス

2018.1



COTOHA  
Translator

AIによる**超高精度の**  
**自動翻訳を実現する**  
企業向け機械翻訳  
サービス



2018 ASPICアワード  
AI部門グランプリ受賞

# NTT Comの言語系AI COTOHAシリーズのラインナップ②

2018.9



COTOHA  
API

NTTグループの  
40年以上にわた  
る研究成果であ  
る**日本語辞書・  
自然言語処理を  
活用したAPIプ  
ラットフォーム**

2019.3

音声認識API



2019.4.1



COTOHA  
Meeting Assist

会話のテキスト化  
及び翻訳を**リアル  
タイム**で行う**議事  
メモ作成自動化  
サービス**

2019.4.8



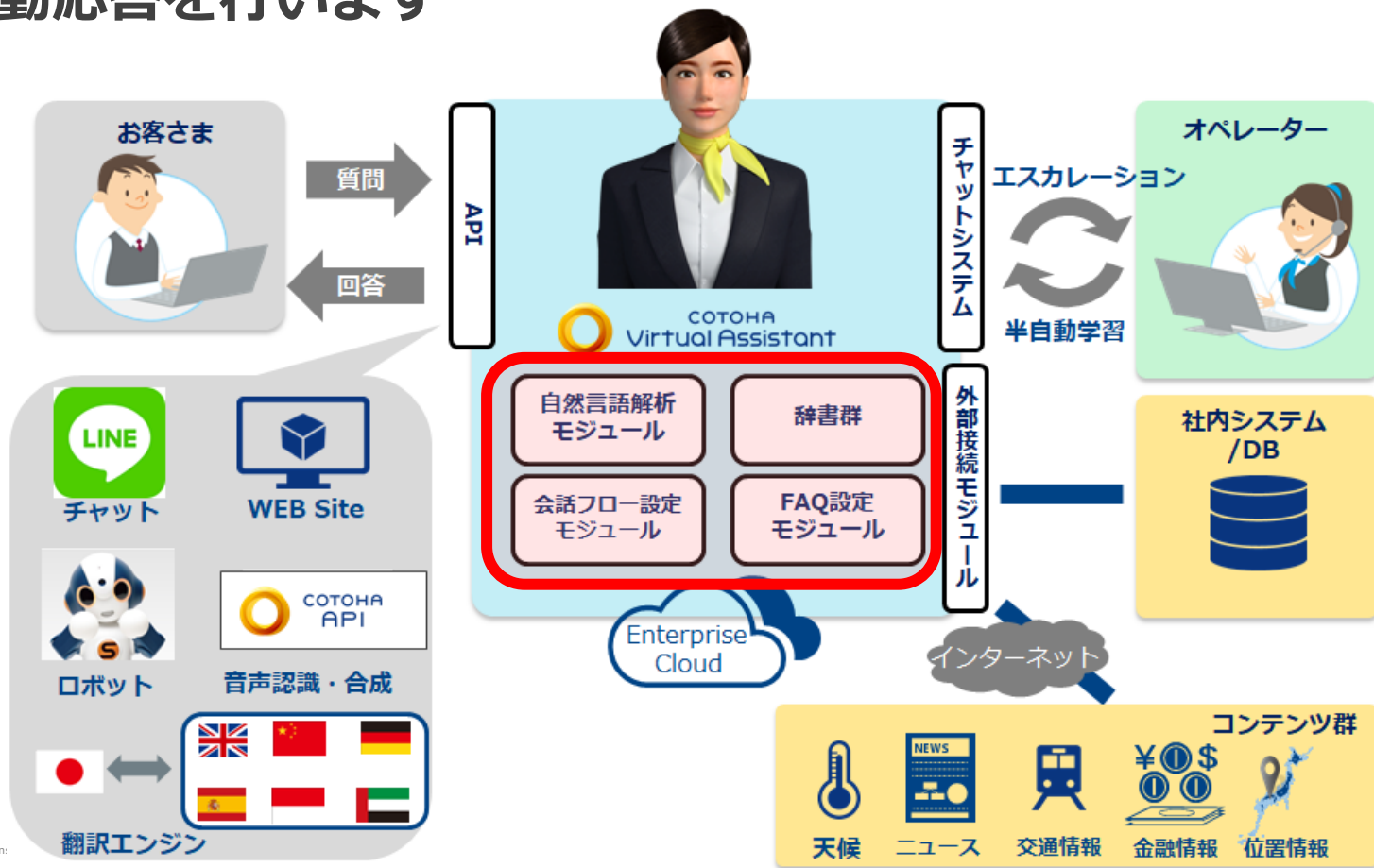
COTOHA  
Voice Insight

**蓄積された音声  
ファイル**を分析  
に利用しやすい  
テキストファイ  
ルに変換する  
**音声マイニング  
サービス**



COTOHA  
Virtual Assistant

# NTTの日本語解析技術をベースにAIがさまざまなシステムと連携して自動応答を行います



# ロボットコンシェルジュ（東京メトロさま×NTT Com）

東京メトロ新橋駅を利用するお客さまに対して、駅構内や乗換案内などのご案内を行う共同実証実験を実施

実証実験のイメージ



羽田空港ですね。  
国内線と国際線があるけど、  
どちらかな？

コインロッカーはここだよ。  
改札口の右側通路を進んでね。



対話形式での  
ご案内が可能

ディスプレイに  
地図の表示も可能

## 対応内容：

- ・ 駅構内設備のご案内  
（トイレ、コインロッカー、ATMなどの場所）
- ・ 東京メトロ新橋駅銀座改札口のご案内
- ・ 乗換案内（例：羽田空港への行き方）

# AI プロモーションツール（大日本印刷さま×NTT Com）

実店舗の売場でお客さまの属性や行動、発言に合わせて、店員に代わってAIが自動でお客様に合った商品をお勧めするツールを開発

## 特徴

「COTOHA Virtual Assistant」を使った  
**対話式AI接客**

ピックアップセンサーが  
**属性・行動データを収集**

誘因性の高いプロモーションが可能な  
**プロジェクションマッピング機能**

様々な商品に対応できるカスタマイズ機能を持った  
 **Gondola型構造**



# Partner Support Chat

Before

契約状況確認

ID・PW再通知依頼

契約番号通知依頼



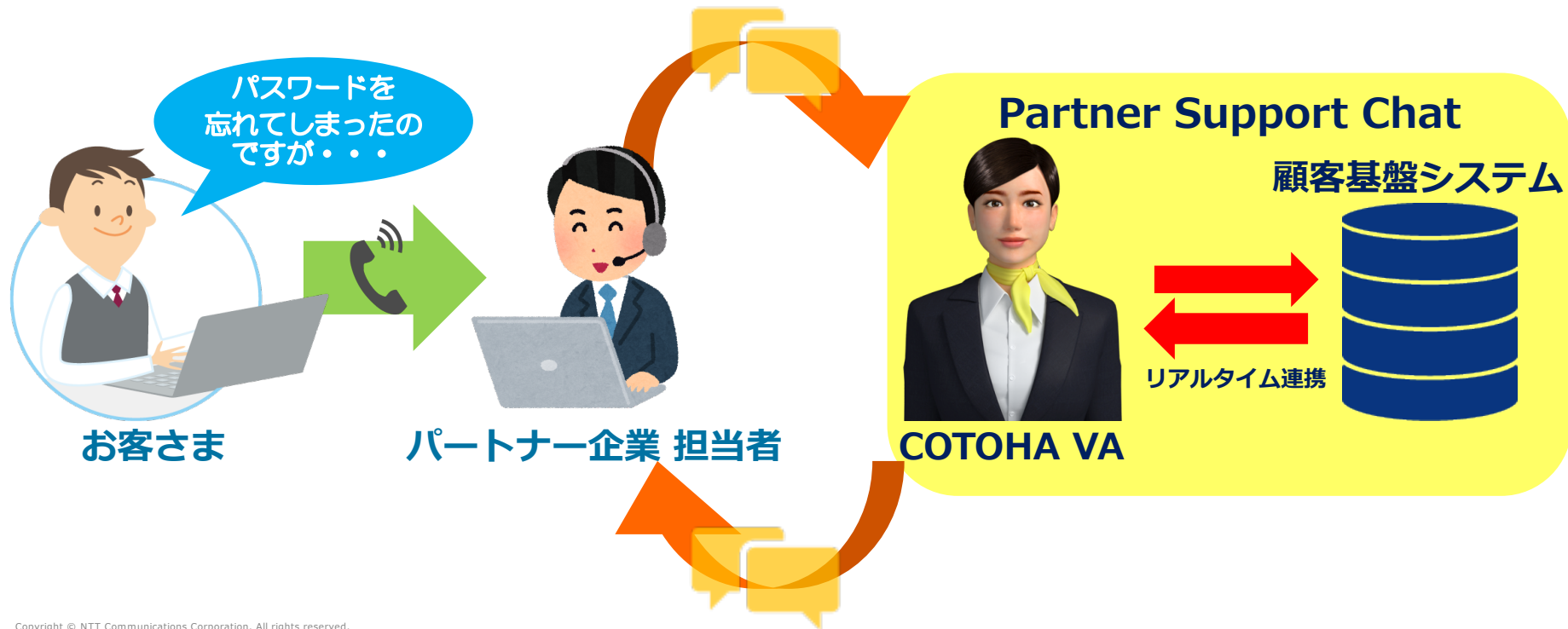
# Partner Support Chat

After

契約状況確認

ID・PW再通知依頼

契約番号通知依頼





# システム連携による適用領域の拡大

## システム連携によりこれまでにないソリューションを実現

### User Interface



Text/  
Voice



Smart  
Speaker



Smart  
Watch



Robot



Smart  
Glass



Self-Driving  
Car

etc.

### COTOHA Virtual Assistant



Communication Engine  
COTOHA

### External System



IoT



Predictive  
Analytics



RPA



Recommendation  
Engine



CRM

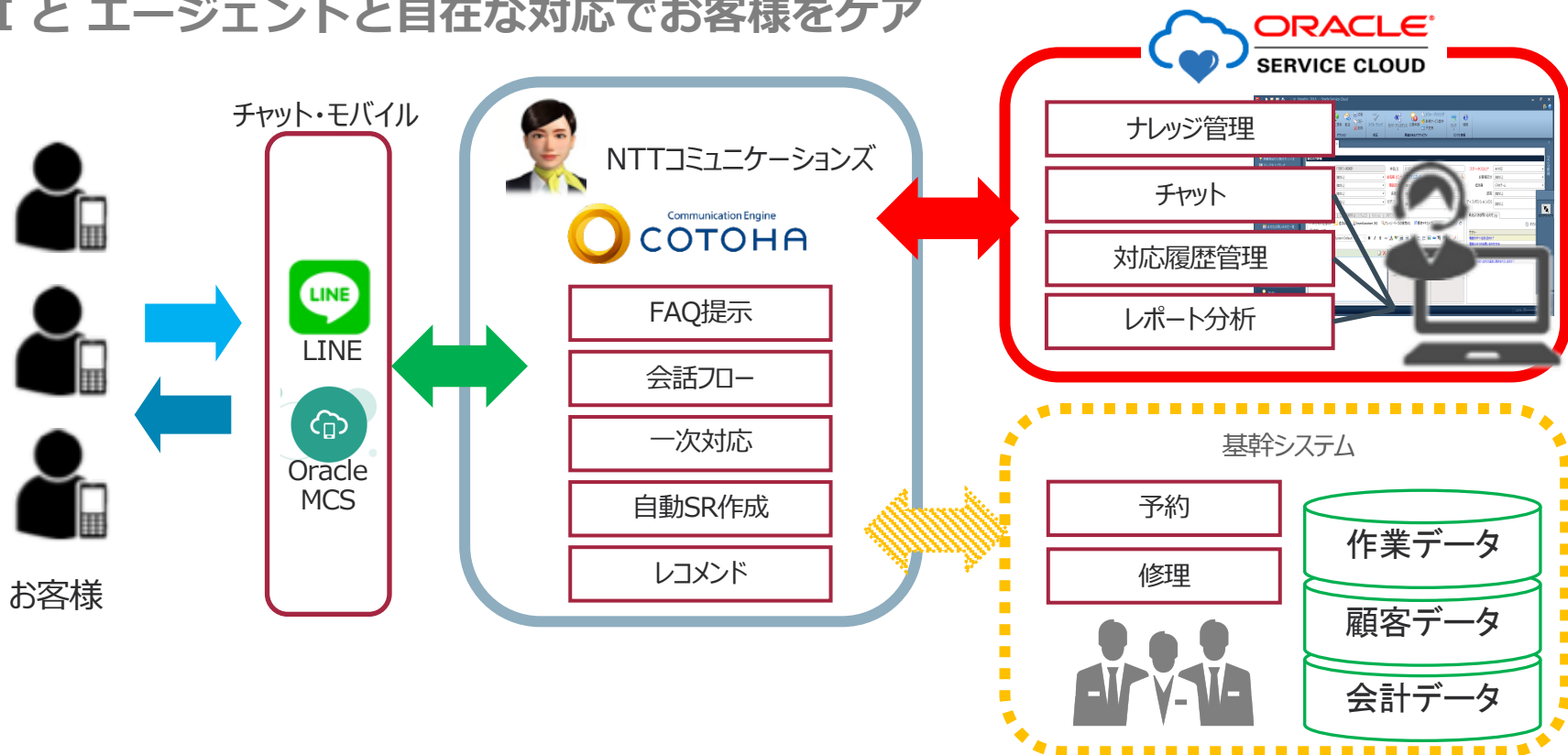


Payment  
System

etc.

# COTOHA x Oracle Service Cloud による チャットサポートの実現

AI と エージェントと自在な対応でお客様をケア



# COTOHAと連携したOracle Service Cloudソリューション

AIとクラウドを活用してプロアクティブサポートを実現

① デバイス状況を送信

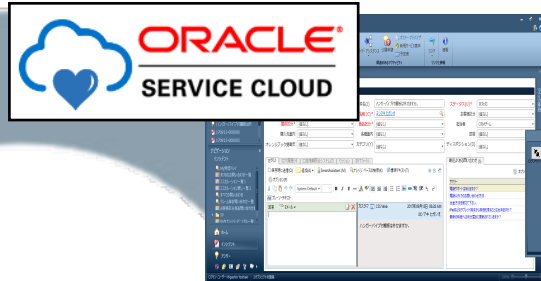
② AIで状況を判断

③ 必要に応じて有人対応

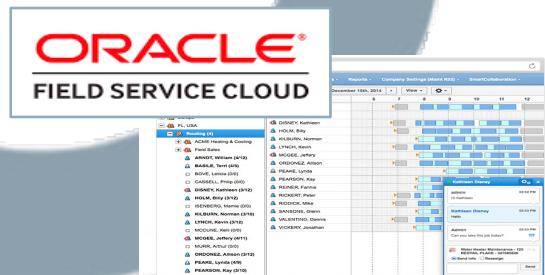
④ 修理が必要な場合はエージェントを派遣

⑤ 顧客に必要なサポートを提供

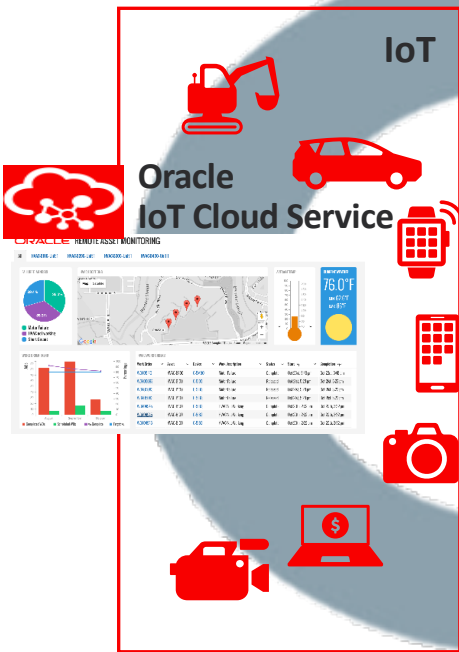
AI / ヴァーチャルアシスタント



コンタクトセンター



フィールドサービス



**デモビデオをご覧ください**

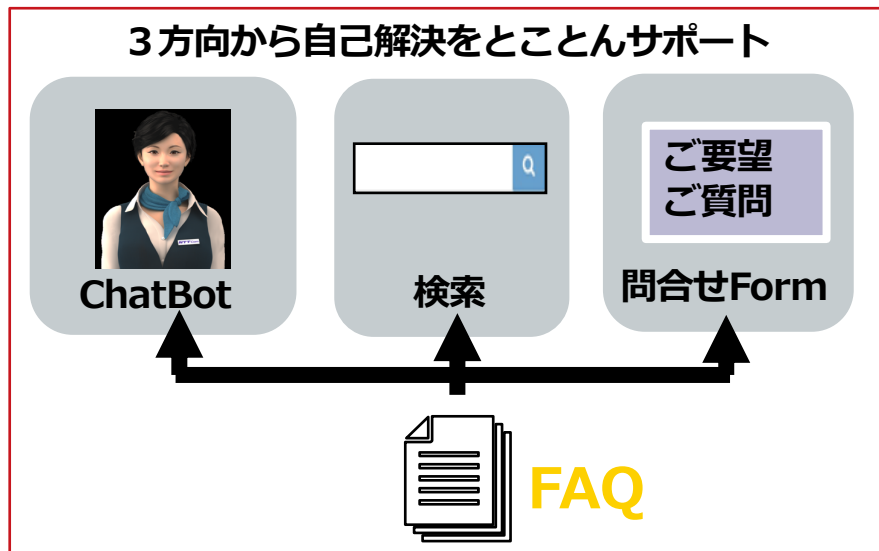


COTOHA  
Chat & FAQ

# 意味理解技術を活用したFAQによる自己解決率向上にフォーカス



[例]  
「**犬**と一緒に旅行」で質問  
→ 「**ペット**連れの旅行」と  
AIが読み替えて応答



# NTT Comの社内利用事例

## OCNモバイルONE

チャットボットが24時間365日で問合せ対応

[導入後]

◆問合せ対応数は**4倍に増加**

24×365対応&AIに気軽に聞ける環境

◆有人チャットでの応対件数は  
**63%削減**

→ より多くのお問い合わせ対応を  
より少ない稼働で実現



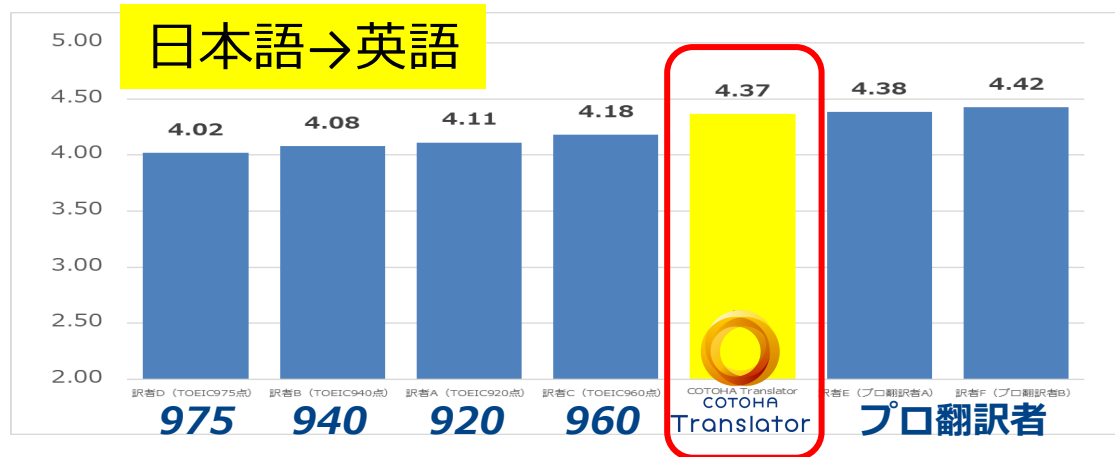


COTOHA  
Translator



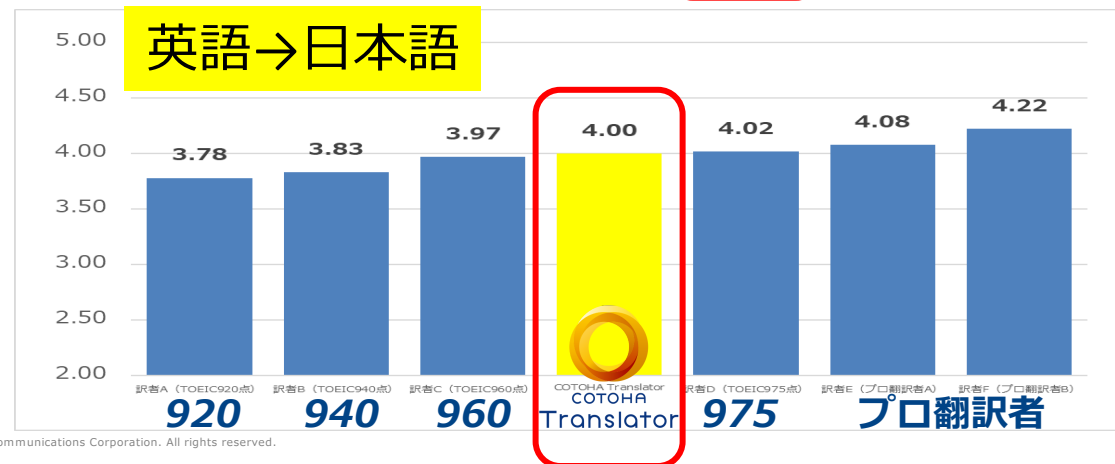
**サービス紹介ビデオをご覧ください**

# TOEIC960点の人間を超え、プロ翻訳者レベルの翻訳精度に



[精度評価方法]

- ・ 100のサンプル文を
  - COTOHA Translator
  - ビジネスパーソン (TOEIC920-975の4名)
  - プロ翻訳家2名で翻訳



- ・ 結果を第三者の翻訳専門家が「情報伝達の正確さ」と「流暢さ」の2つの観点で5段階評価してその平均を比較

# AI機械翻訳を活用した働き方改革

人と比べて圧倒的な速さ

TOEIC900点超の ビジネスパーソン	 COTOHA Translator
約7時間	約2分

※400字詰め原稿用紙25枚程度の  
日本語及び英語の文書の翻訳

働き方改革



本業への集中

業績向上

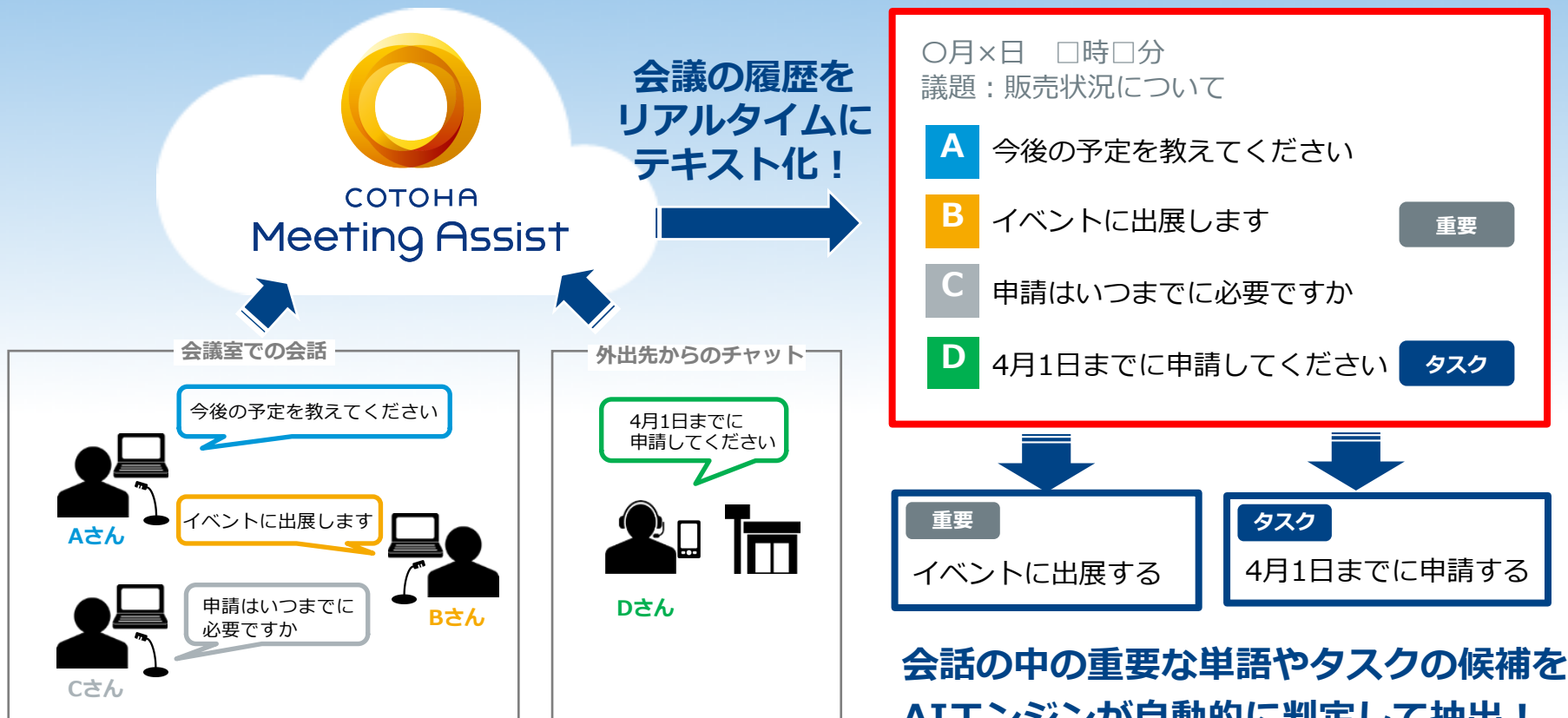
翻訳外注削減

費用削減



COTOHA  
Meeting Assist

# 音声認識×言語分析技術による会議メモ自動作成



\*音声認識の精度を上げるため、外付けのマイクやヘッドセットのご利用を推奨しています。

# 議事録作成作業の効率化

## 会議の流れ

会議の実施

議事録の作成

議事録の共有

決定事項や  
宿題事項の実施

## 議事録作成作業

- ・ 会話の記録作業(時系列)
- ・ 通訳、翻訳
- ・ 重要箇所、宿題の記録作業

- ・ 内容の書き起こし
- ・ 要点や宿題の整理
- ・ 様式への転記
- ・ 上長による確認 など

- ・ メール送信
- ・ ファイル共有 など

- ・ 物事の判断
- ・ 各々の宿題を実施



COTOHA  
Meeting Assist

自動化

候補から  
ピックアップするだけ

会議中の作業が不要

議事録作成の時間  
を短縮

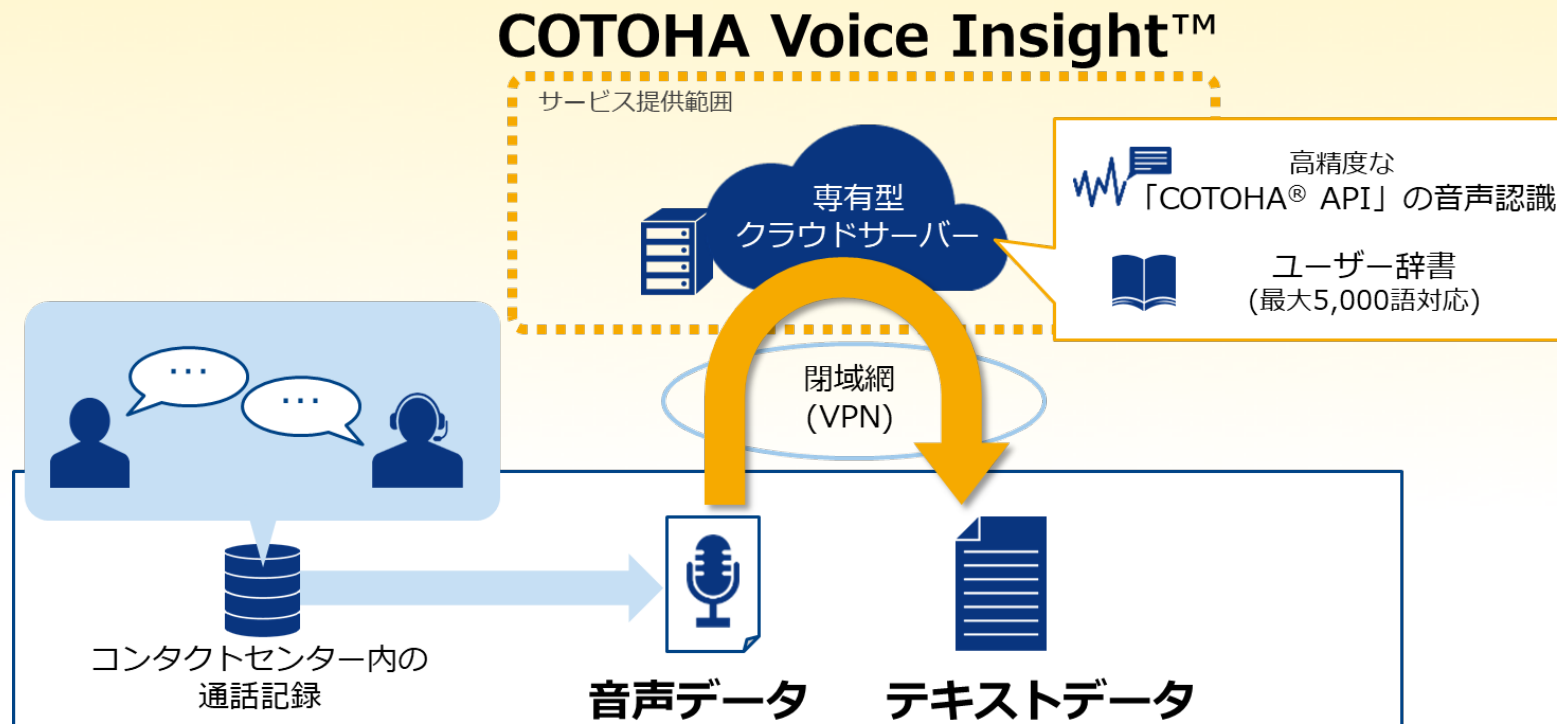
本来業務の稼働を  
多く確保できる

## 従来の対応時間



COTOHA  
Voice Insight

# AI音声認識によるテキスト化と音声マイニング（価値の発掘）





# 電話応答内容の可視化や集計が可能

可視化ツール

COTOHA Voice Insight

Nban\_1minute.csv

2019/04/16 13:23 0分59秒

はいお待ちいたしましたNTTコミュニケーションズお客様コールセンター佐藤でございます

00:00:06

もしもしあのー今契約しているののプランの確認をしてるんですけども

00:00:07

上野のプランの確認ですね

00:00:02

かしこまりました

00:00:01

それではご契約者様のお名前と

00:00:03

えなから始まる5桁のお客様番号をお知らせいただけますか

00:00:04

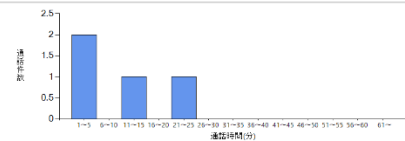
可視化ツール

COTOHA Voice Insight

通話時間分析

ファイル更新日時: 2019/04/01~2019/04/30

4月の通話時間分析



新規グラフ作成

タイトル\*

4月の通話時間分析

期間を選択\*

2019/04/01 2019/04/30

作成

ファイル一覧

全て 4ファイル

通話時間	ファイル名	更新日時
1分38秒	20190311.csv	2019/04/09 10:41
1分38秒	20190312.csv	2019/04/09 10:41
15分38秒	20190313.csv	2019/04/11 11:19

可視化ツール

COTOHA Voice Insight

単語ランキング

単語ランキング

単語	ファイル数	出現率
1位 番号	2	100%
2位 サービス	1	50%
3位 サポート	1	50%
4位 プラン	1	50%
5位 契約	1	50%
6位 携帯電話	1	50%
7位 電話	1	50%
8位 電話番号	1	50%
9位 オペレーター	0	0%
10位 スマートフォン	0	0%

期間指定のランキングを作成

期間を選択

From To

グループを選択

作成

Copyright © NTT Communications Corporation. All rights reserved.

36



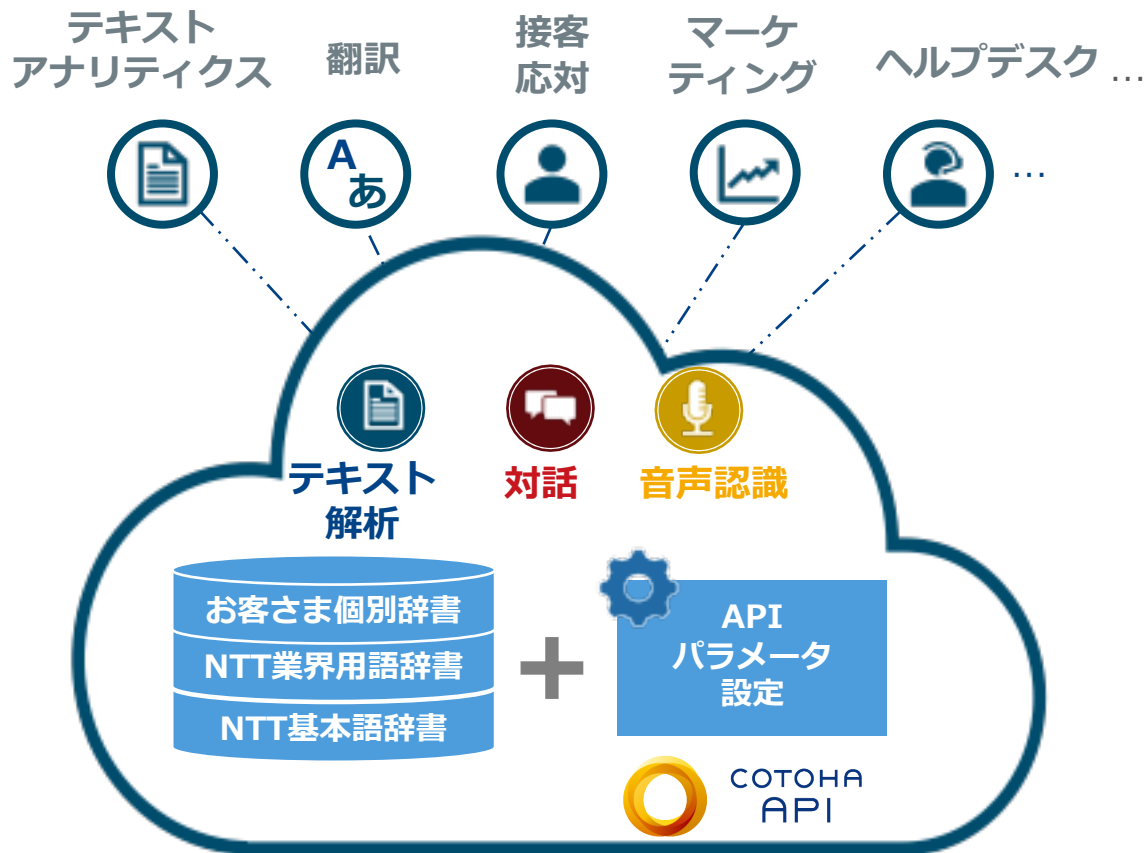
COTOHA  
API

# COTOHAシリーズの日本語解析機能をAPIで提供

日本語テキストを扱う  
様々なビジネスシーン  
に活用可能

NTTグループの40年以上  
にわたる研究成果である  
日本語辞書・自然言語処理を  
活用したAPI

辞書および  
APIパラメータ設定で  
さらに精度向上  
が可能



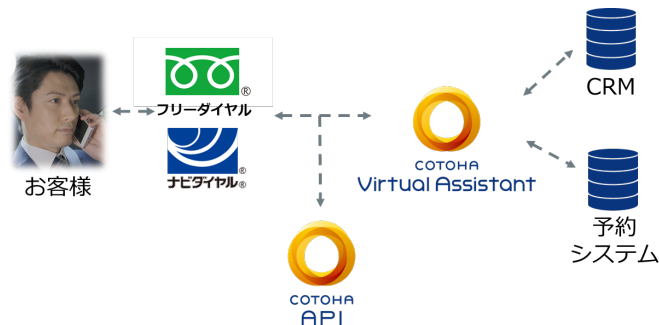
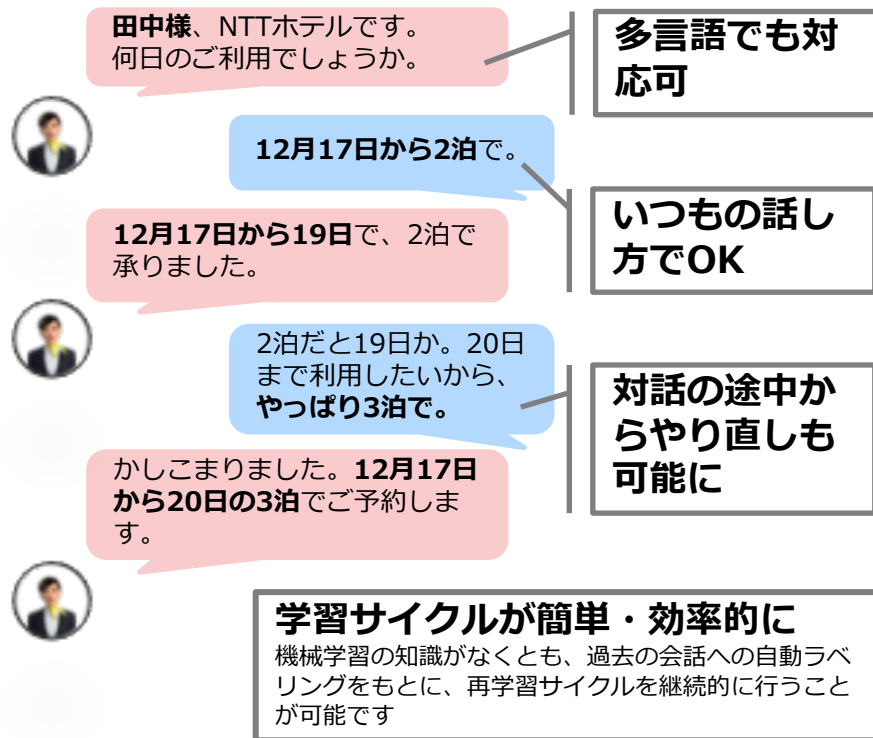
**デモビデオをご覧ください**

# 目次

1. 言語系AIを支える技術
2. NTT ComのCOTOHAシリーズの活用事例
- 3. 言語系AIサービスの今後の展開**

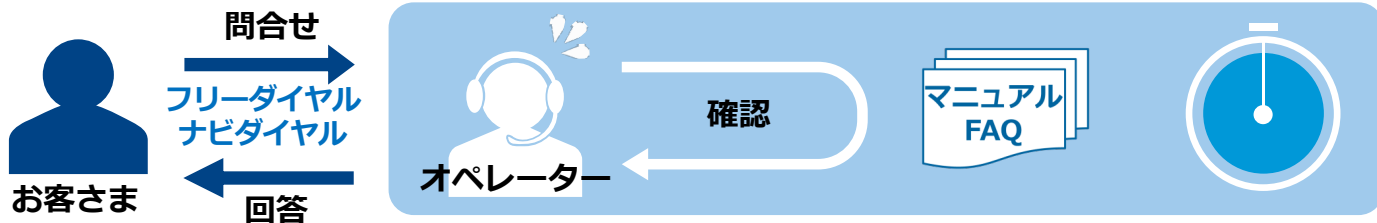
# 自動応答の高度化

- ◆ COTOHA Virtual Assistantの新バージョンを今冬リリース
- ◆ 多言語対応や、さらに、より高度な対話が可能に



**デモビデオをご覧ください**

# AIコンタクトセンタ展開



## 人間とAIの協働





ご清聴ありがとうございました

