

IoT & AI で変わる近未来 ～これからの時代を生き抜くために～



日本マイクロソフト株式会社

業務執行役員・エバンジェリスト

西脇資哲

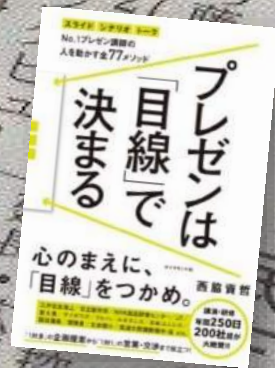
西脇 資哲 (にしわき もとあき)

日本マイクロソフト株式会社 コーポレート戦略統括本部 業務執行役員
エバンジェリスト

ドローン投資ファンド DRONE FUND アドバイザリーボード
京都大学iPS細胞研究所 コミュニケーションアドバイザー
TOKYO FM 人気番組”エバンジェリストスクール!” ラジオパーソナリティー

1969年8月18日 岐阜県生まれ
日本経済新聞でも紹介されたIT「伝道師/エバンジェリスト」。
エバンジェリストとはわかりやすく製品やサービス、技術を紹介する職種。
1996年から日本オラクルにてプロダクトマーケティングおよびエバンジェリストを13年間歴任。
現在はマイクロソフトにて多くの製品・サービスを伝え広めるエバンジェリスト。
講演や執筆活動も行い、企業/官公庁/教育機関でのプレゼンテーション講座を幅広く手がける。
さらにドローン愛好家としてもさまざまなメディアで紹介され、普及活動を行っている。
著書に「プレゼンは”目線”で決まる」、「新エバンジェリスト養成講座」など多数。

2012年 日本経済新聞でも紹介されたIT「伝道師」としても有名
2013年 日経BP社から "世界を元気にする100人" にも選出
2013年 学校向け専門誌「月刊教職」にも特集「達人に学ぶプレゼンの極意」として登場
2015年 朝日新聞 全国紙朝刊の「あの人とこんな話」にも登場
2016年 TOKYO FM にて 乃木坂46メンバーとともにラジオ番組「エバンジェリストスクール！」放送中
2016年 京都大学 iPS細胞研究所 にコミュニケーションアドバイザーとして就任



A hand in a blue shirt is shown from the bottom right, holding a blue cloud. The cloud is connected to several hand-drawn icons of technology: a server tower, a stack of three server racks, a smartphone, a laptop, a desktop monitor, and another server tower. Bidirectional arrows connect the cloud to each of these devices, symbolizing a networked society. The background is a blurred city street with tall buildings.

すべてがインターネットにつながる社会

インターネットに接続されていたモノの変化

- 軍用コンピュータ
- データセンターのサーバー
- コンピュータ、ノートパソコン
- 携帯電話（iモード）
- スマートフォン、タブレット
- 自動車、工場、住宅、家電

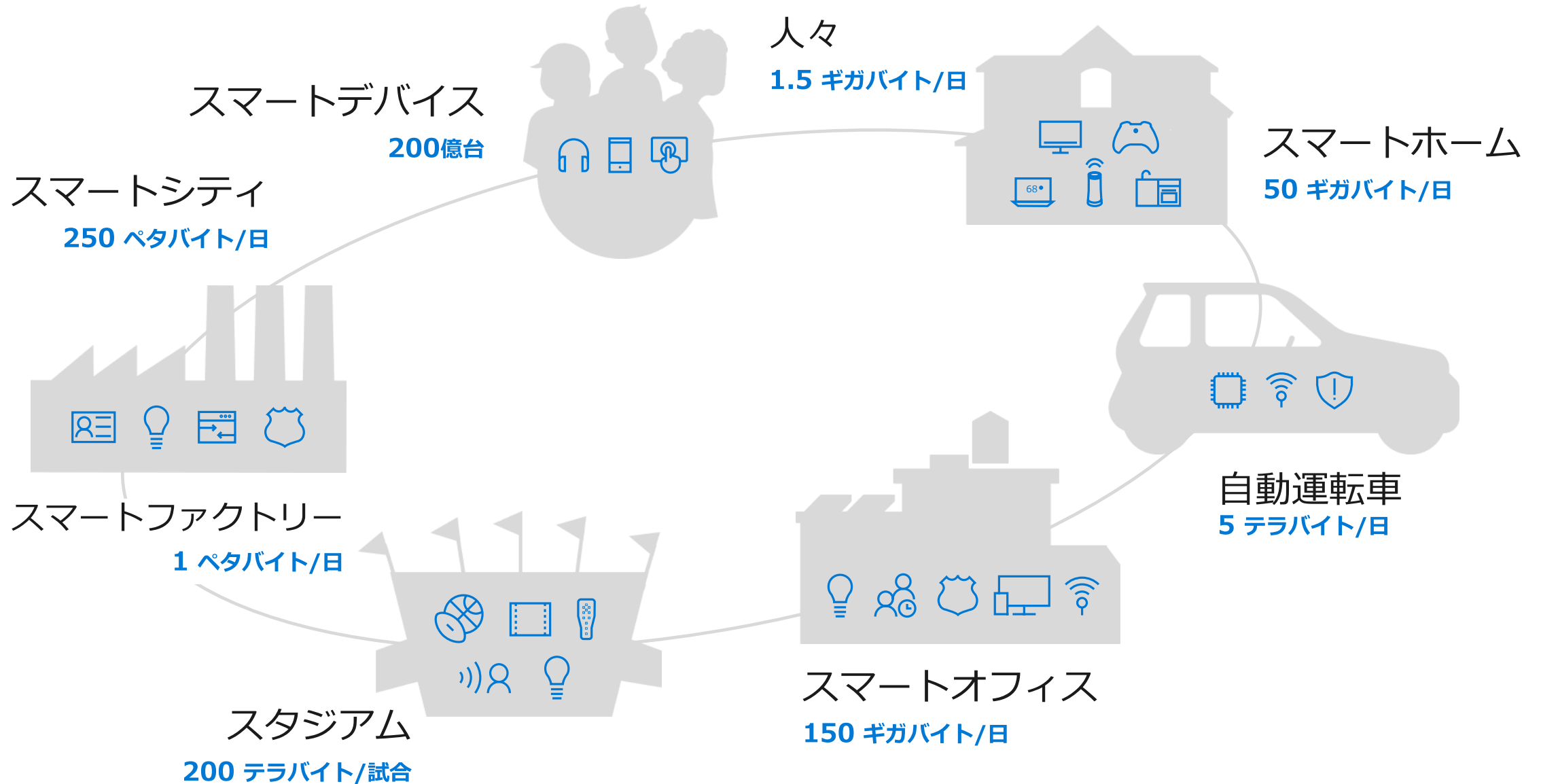
・・・そして

あらゆるモノがインターネットにつながる

- モノをインターネットに接続することが安価に
- 様々なデータを得ることができるセンサーが登場
- **そもそもあらゆるものがインターネット接続前提へ**



2020年までに…驚異的なビッグデータの量



An aerial view of a city skyline, likely Tokyo, with various skyscrapers and buildings. The image is overlaid with a semi-transparent blue horizontal band across the middle. Several white location pin icons are scattered across the cityscape, and a blue circular icon with a white dot and a trail is visible in the lower-left quadrant. The text "IoT が私たちの社会を変える" is centered in the blue band.

IoT が私たちの社会を変える

ビル、工場、店舗のIoT化

- 「BEMS」を使い、建物や地域内の消費エネルギー量を可視化、空調や照明を**自動制御し最適化**
- CO2排出量削減に向けた省エネの推進
- 監視カメラの設置を強化しさらにAIによる防犯対策
- スマートビル、スマートファクトリーの実現

竹中工務店のビルマネジメント



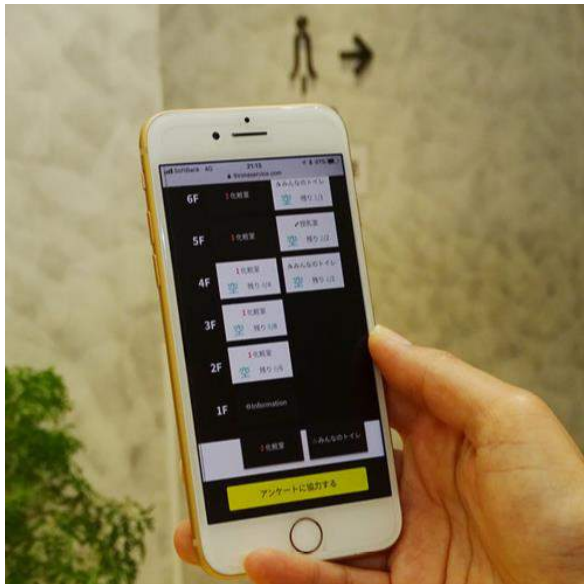
富士通のファクトリーマネジメント



ビルの設備（トイレ）がIoT化されている例

- ビル会社/管理会社、IT企業、鉄道、小売企業が提供
- トイレの利用状況の把握、混雑の解消、清掃の最適化
- 多様性のある社会への対応

2018年に百貨店「マルイ」
で行われた実証実験



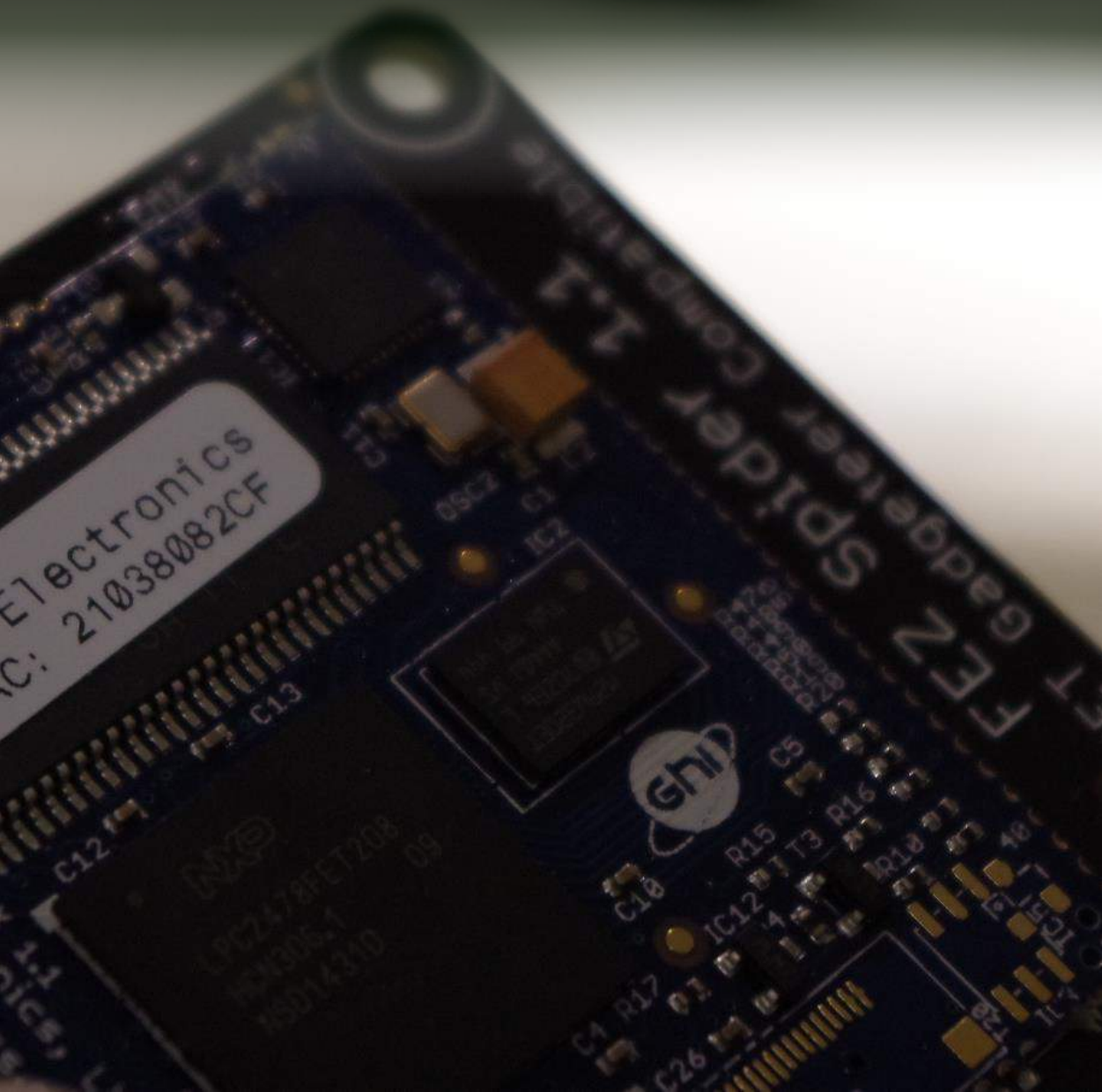
小田急電鉄のトイレ空き状況



東京メトロのトイレ空き状況



ビル設備でのチャレンジ (個室トイレの例)



STARBUCKS：コーヒーマシンのIoT化

IoT技術を活用し
迅速なレシピ展開と
機会損失の抑制を実現

約70種のレシピコントロールとコーヒーマシンの予測保守により、来店されるお客様向けに迅速な最新レシピの展開と予測保守による機会損失を実現

— *Jeff Wile*

Senior Vice President, Cloud & Infrastructure



建設機械の例

- コマツをはじめ多くの建設機械メーカーがIoTを活用
 - 現在位置・稼働時間や稼働状況・燃料残量・故障情報などを遠隔で確認
 - モニタリングだけでなくエンジンを止めるなどの遠隔制御が可能
- さらに、自動運転によるスマートコンストラクションへ



建設機械の状況確認



遠隔操作などの
オペレーションセンター



石川県加賀市：除雪車の運行管理をIoT化

- クラウド採用の除雪車運行システム「スノプロアイ」
- 除雪車の運行管理をリアルタイム化
- 運行状況把握や報告書管理の効率化
- 今後は AIで除雪作業を最適化



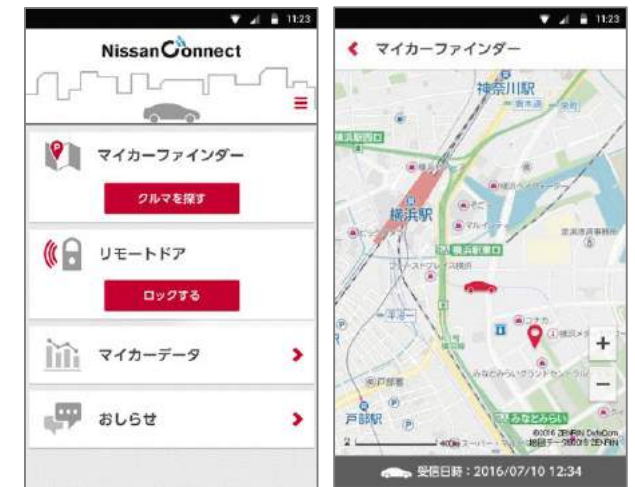
自動車 + インターネット でサービス向上

- 自動車メーカーと顧客との接点の拡大
- 付加サービス、メンテナンス向上
- 自動運転などなど

↓ 日産自動車



トヨタ自動車 ⇒



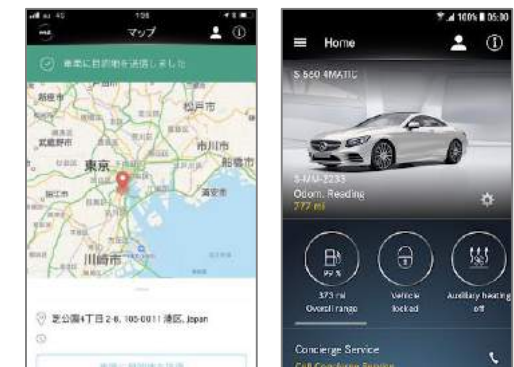
↓ BMW



↓ Tesla



↓ Mercedes Benz



鉄道会社の列車の走行位置がわかるサービス

- もともとわかっている列車の走行位置を利用者に表示

東急電鉄



JR東日本



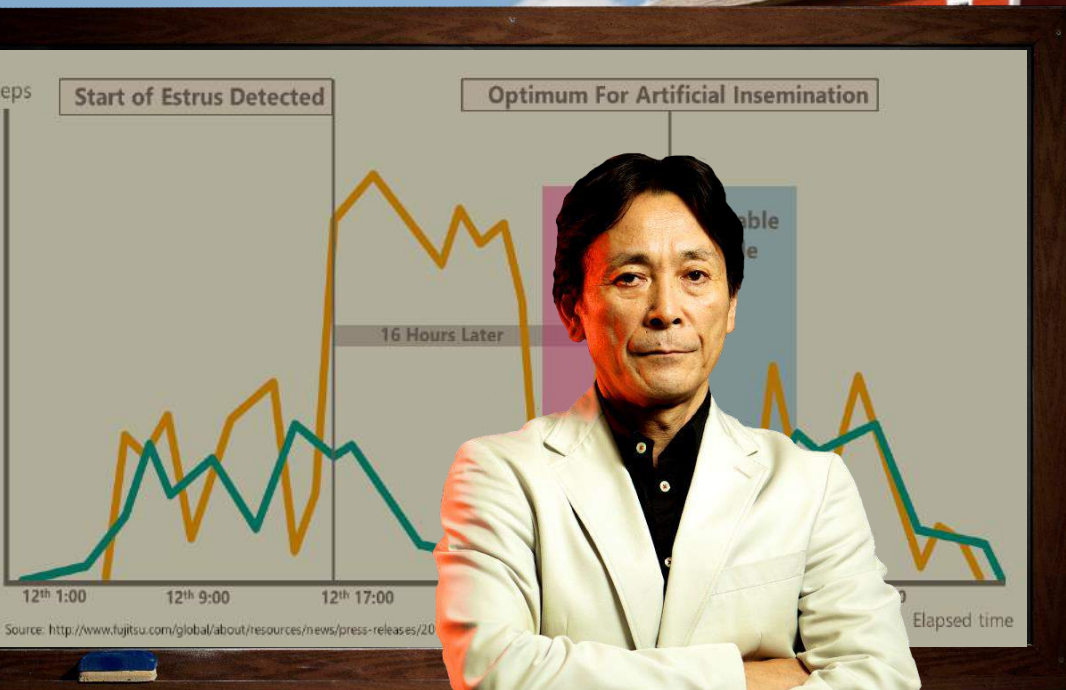
京王電鉄



東京メトロ



家畜生産現場でのIoTチャレンジの例





AI 人工知能が私たちの働き方を変える

なぜ今、人工知能（AI）が注目されるのか？

- インターネット接続が当たり前の時代
 - PC、タブレット、スマートフォンはもちろん機械から生体まで…
- IoTなどから集まる豊富なビッグデータ
- クラウド上での無限の能力
- 次々に登場するインテリジェントなエッジの登場
 - スマートフォン、スピーカー、自動車、ロボット、ドローン…

人工知能（AI）とは？

- Artificial Intelligence（略称AI）
- 人間の脳が行っている知的な作業をコンピュータで模倣したソフトウェアやシステム
- 人間の使う自然言語を理解したり、論理的な推論を行ったり、経験から学習したりするコンピュータプログラムなどのことをいう

シンギュラリティ（技術特異点）とは？

- 人工知能（AI）が加速することで暮らしは豊かに
- その一方で、2045年には人工知能は人間の脳を超える
シンギュラリティ（技術的特異点）に到達
 - 人工知能の権威レイ・カーツワイル博士の「未来予測の概念」
- 人工知能が進化し、少なくとも2045年には人類が予測できない域に達するという仮説のこと
- 決して 人工知能 vs 人類 の戦いのことではない

人工知能 (AI) はビッグデータで学習



1000+ Beautiful Cat Face Photos - Pexels - F...
pexels.com



Cat Face Images - Pixabay - Download...
pixabay.com



1000+ Beautiful Cat Face Photos - Pexels - F...
pexels.com



1000+ Beautiful Cat Face Photos - P...
pexels.com



Cat Face Images - Pixabay...
pixabay.com



ACCESSORIES :: アート :: 【在...
kare.co.jp



Cat Face Eyes - Free photo on Pixabay
pixabay.com



Cat Face Photograph by by Jonat...
pixels.com



Cat face close Photo | Free Downl...
freepik.com



Cat Face Images - Pixabay - Downlo...
pixabay.com



Tabby cat face | Stock Photo ...
colourbox.com



ファイル:Norwegian Fores...
ja.wikipedia.org



Cat Face Images, Stock P...
shutterstock.com



Cute cat face 4k FHD IMAGE - Album...
imgur.com



Why Are Cats So Cute? Top 20 Cute ...
www.wallaboutcats.com



Cat Face Massager - Get 2...
amazinglycat.com



Kitten Feral cat Puppy - Ca...
kisspng.com



Cat Face V Photograph by John Ri...
pixels.com



Cat Face Images, Stook Ph...
shutterstock.com



Image - Cat-face-wallpaper.jpg | Animal J...
animal-jam-clans.wikia.com



Cat Geometry and Personal...
lovemeow.com



Printable Cat Face Art - Dream a...
dreamalittlebigger.com



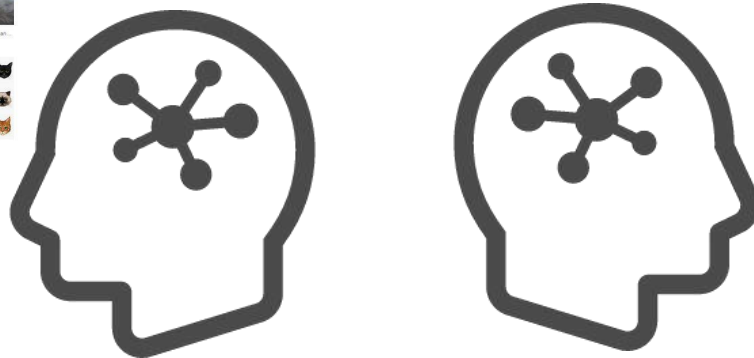
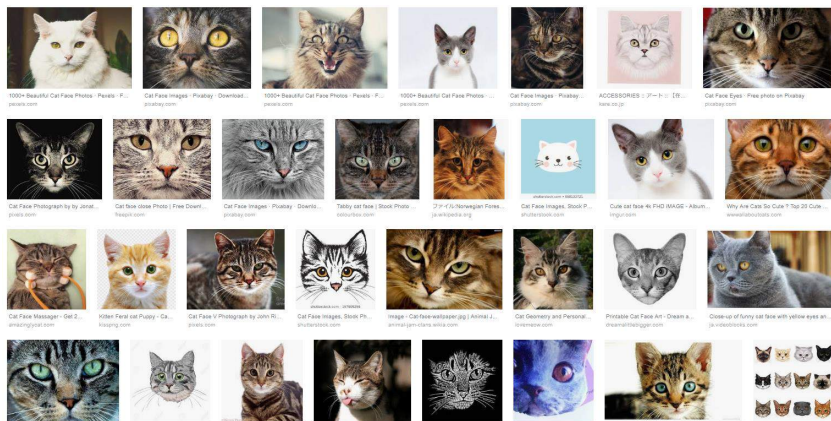
Close-up of funny cat face with yellow eyes an...
js.videoblocks.com



人工知能（AI）は学習し推論する

■ ビッグデータを使って学習

■ 学習した知能を使って推論



猫の特徴ってなんだろう？
なるほど、これが猫の特徴か

ひょっとして
これは猫なんじゃないか？

今や人工知能 (AI) は人間以上の精度を実現



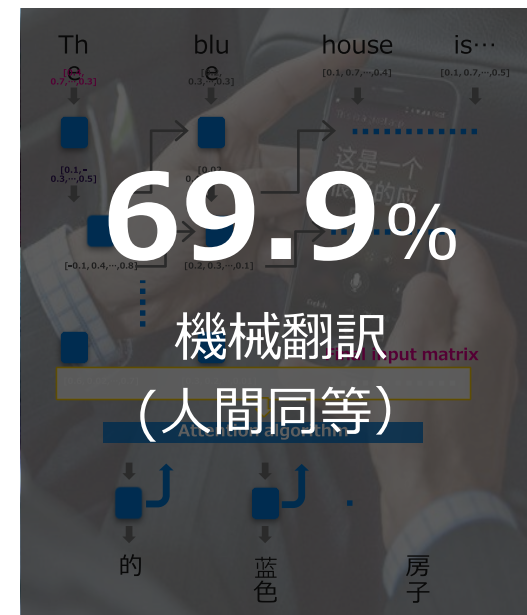
2016年



2017年



2018年1月



2018年3月

近畿大学様：稚魚自動選別をAI・人工知能で

- AIとIoTが支える第一次産業の働き方改革
- 真鯛の稚魚選別に AI と IoT活用
- 一定面積あたりの稚魚数を分析、最適な作業を実現

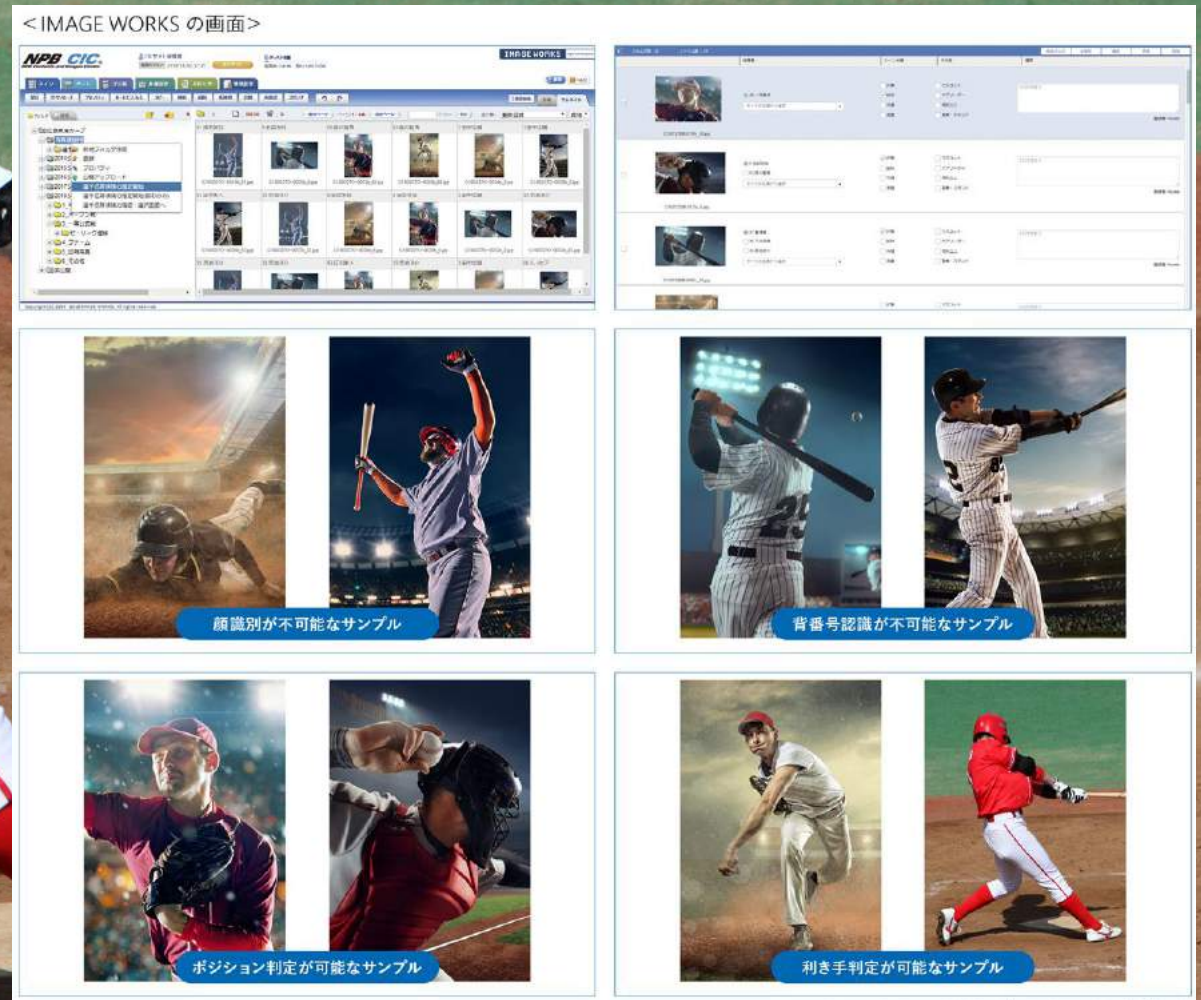
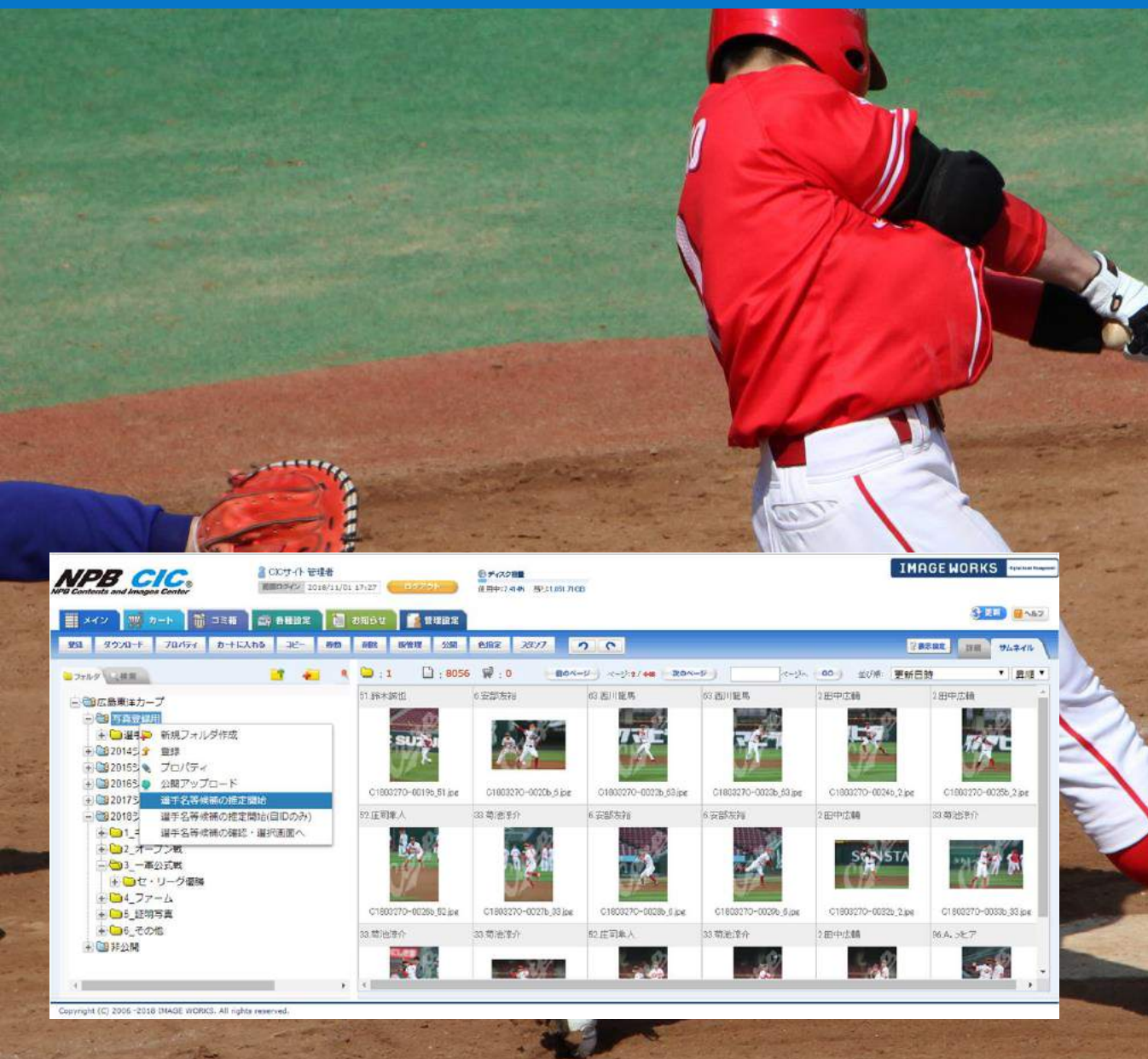


伊勢の老舗店「ゑびや」様 店舗経営とAI

- 需要予測的中率 90% 超
- 4年間で売上4倍、利益率10倍
- 平均給与 20% アップ、完全週休二日制、残業無し、特別休暇年間最大15日（消化率80%）



プロ野球選手、ポジション、シーンを自動判別



※ IMAGE WORKS の画面の写真は、すべてイメージ画像です。



自動化とAI・人工知能によって職業が減少？

- 「米国において10～20年以内に**労働人口の47%が機械に代替される**リスクが70%以上である」 (2013年 フレイ&オズボーン論文)
- 「2011年度にアメリカの**小学校に入学した子供たちの65%は、大学卒業時に今は存在していない職業**に就くだろう」 (キャシー・デビッドソン氏)

自動化やAI・人工知能によって置き換えられるといわれている職業の例

| 職業 | 置き換えられる作業 | 日本の就労人口 | |
|----------------------|-----------------|---------|-------------|
| 会計事務員 | 記帳、帳票の作成など | 149万人 | |
| 銀行窓口 | 窓口対応、書類の記入/管理など | 30万人 | |
| 行政 | 事務手続きなど | 55万人 | |
| コンビニ店員 | レジ作業、発注、店舗管理など | 78万人 | ※現在は大幅な人員不足 |
| 警備員 | 巡回警備、現金輸送など | 37万人 | ※現在は大幅な人員不足 |
| 運転士(列車/タクシー/トラック/バス) | 車両の運転 | 115万人 | ※現在は大幅な人員不足 |

A photograph of four people splashing in water at sunset. The scene is captured in a golden hour light, with the sun low on the horizon, creating a warm, orange glow. The people are silhouetted against the bright sky, and their bodies are covered in water droplets. They are in various dynamic poses, suggesting a playful or energetic activity. The water is splashing around them, and the background shows a line of trees and a clear sky. A semi-transparent blue horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing white Japanese text.

私たち人間がやっていることの複雑さ

実社会では“答えがない”ことも多い

- この人物は何をしているのでしょうか？





これからの10年のために



1905年のニューヨークの街並みにはどんな職業があっただろうか？



そのわずか 20 年後、1925 年のニューヨークの街並みと職業にはどんな変化が起きたのだろうか？

