

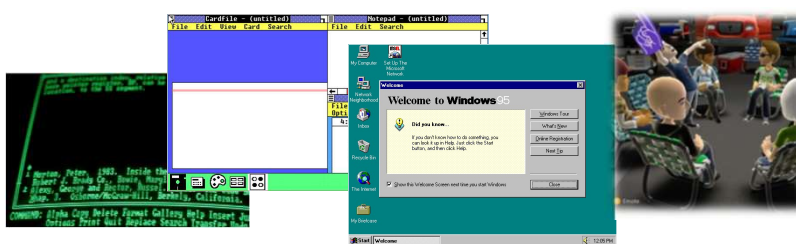


テクノロジーの現状とSIビジネスを考える

日本マイクロソフト株式会社
執行役員 最高技術責任者 榎原彰



ユーザーインターフェースの革新



UI の革新

CUI → GUI → NUI

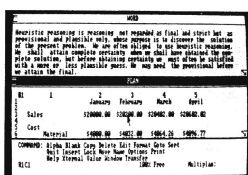
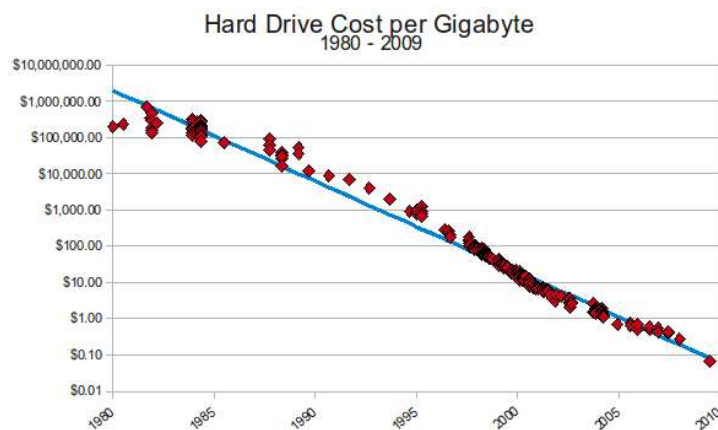


Photo 6

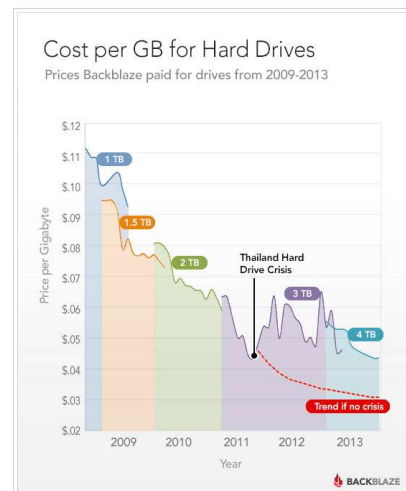
無意識の世界へ

•常にストレージ容量を意識していた世界からの離脱

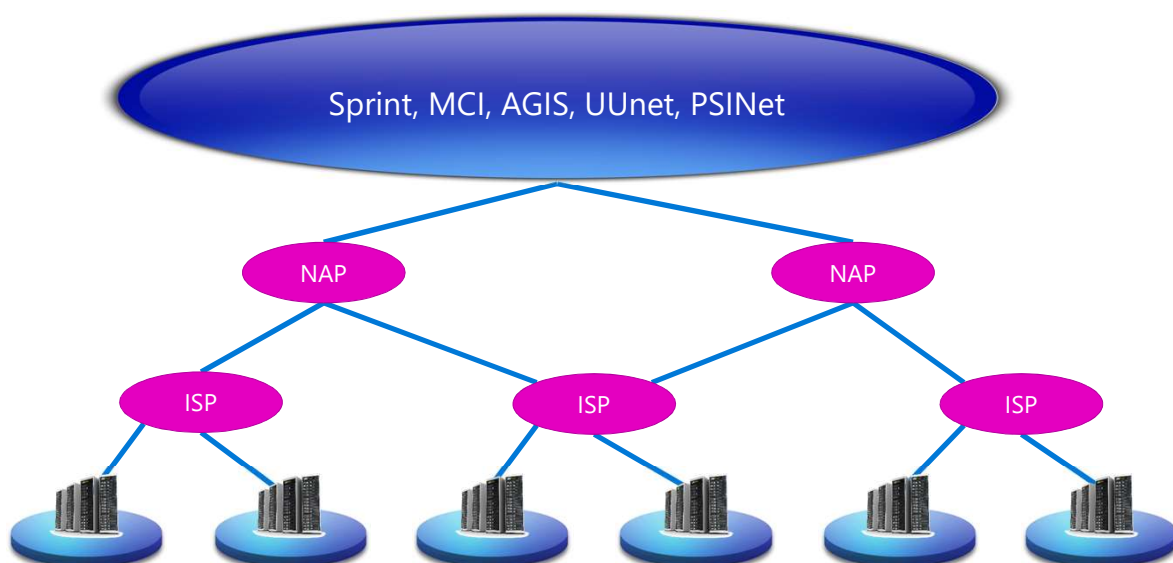
- 劇的な低価格化が進むデータ保有コスト

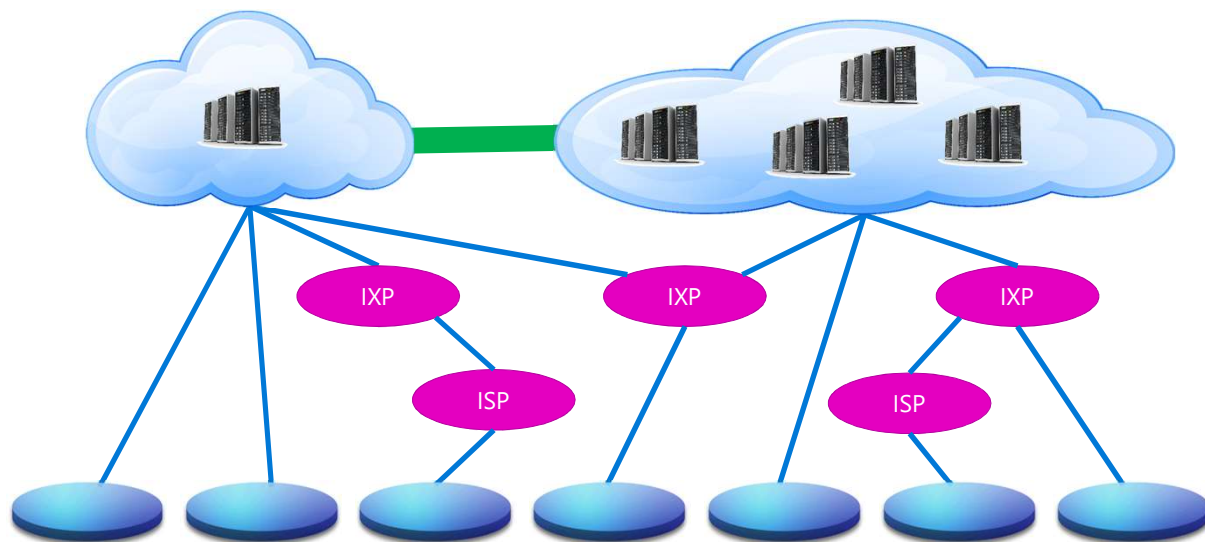


<http://www.mkomo.com/cost-per-gigabyte>

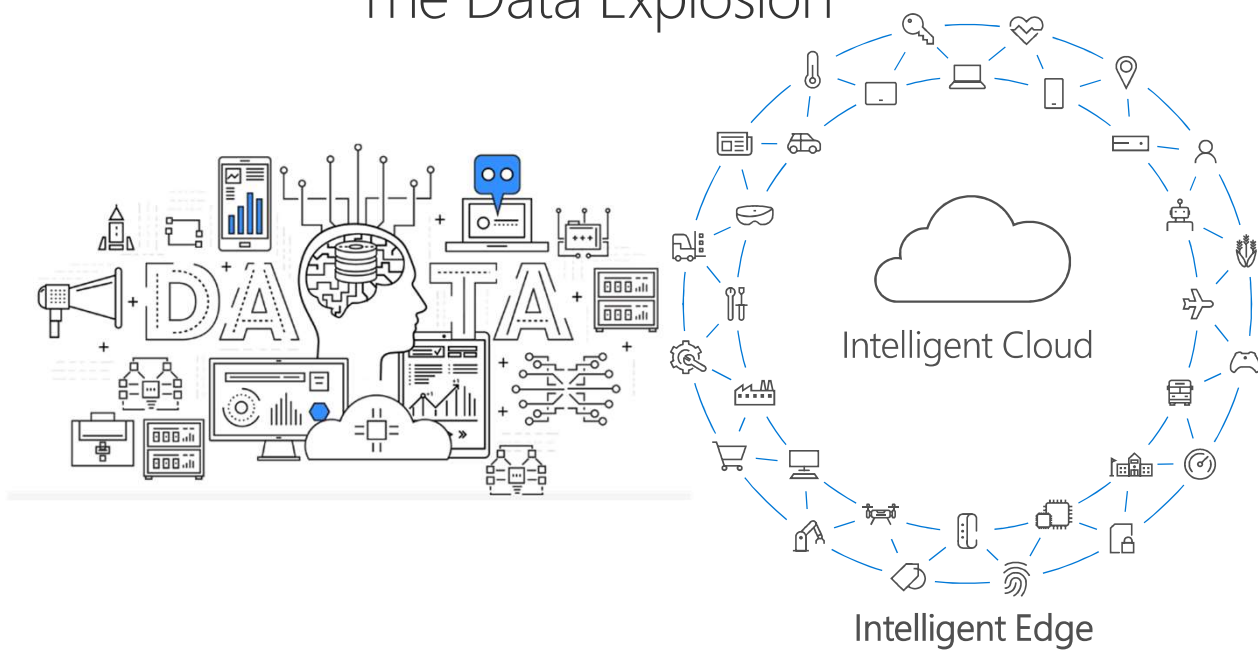


変わるインターネットアーキテクチャ

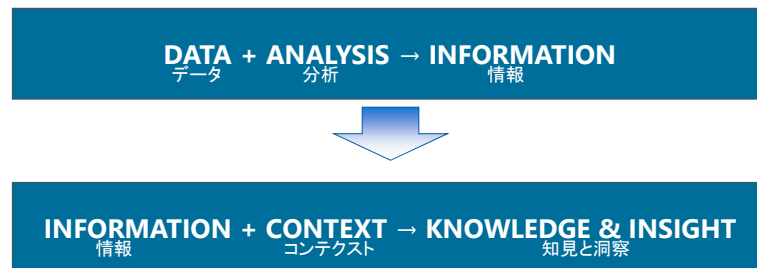




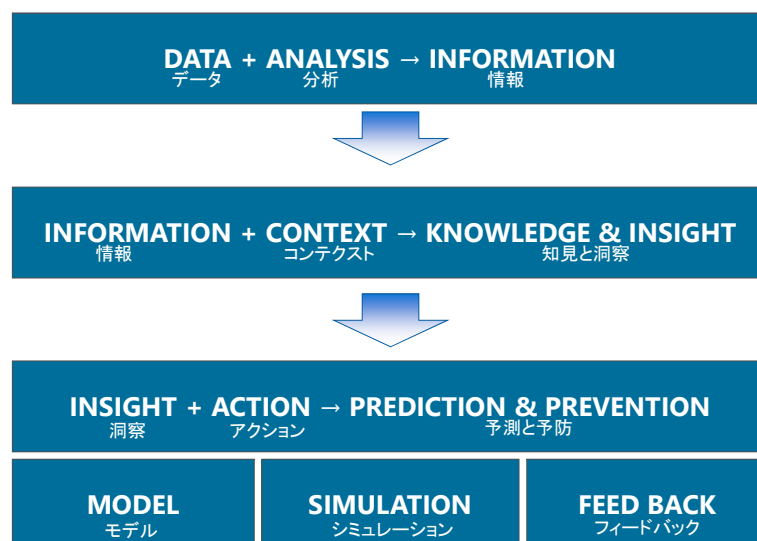
The Data Explosion



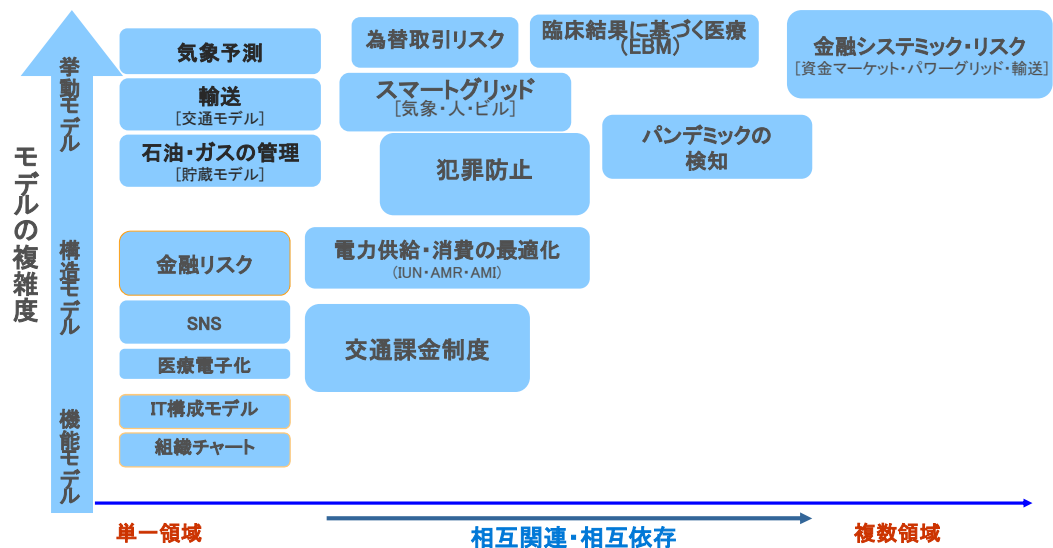
「コンテキスト」を知る



世界をモデル化する

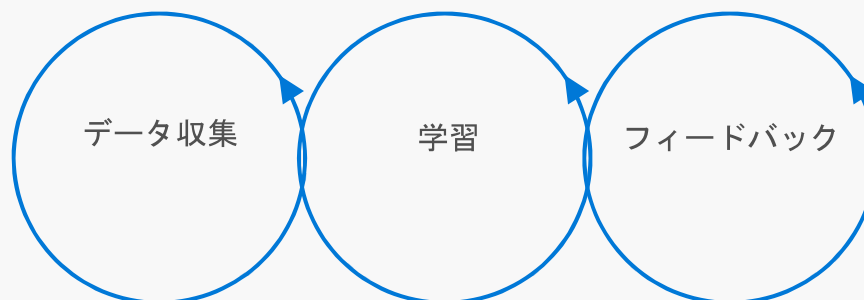


モデルはより複数領域の組織化へ



Data Collection Games?

- 現代のビジネスは「データ収集ゲーム」
- アンビエントな環境 == 無限のデータ収集環境
- == フィードバック環境

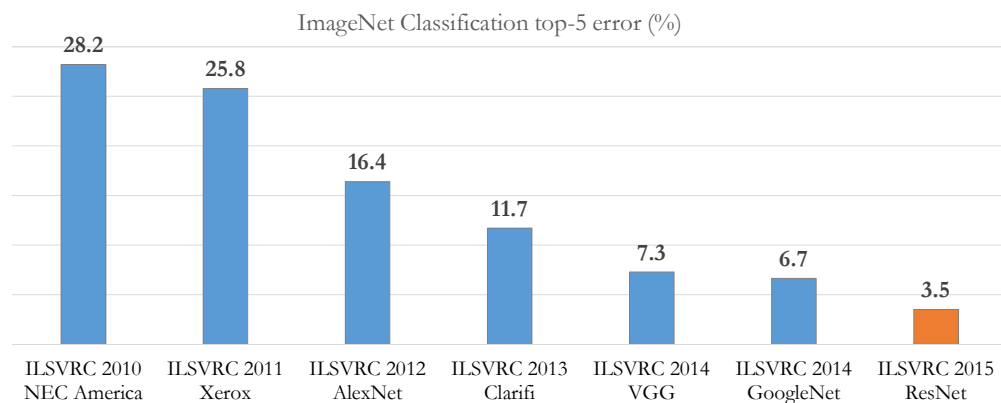


深層学習が前提となったシステム構造



画像認識は人を超える領域に足を踏み込んだ

ImageNet での評価



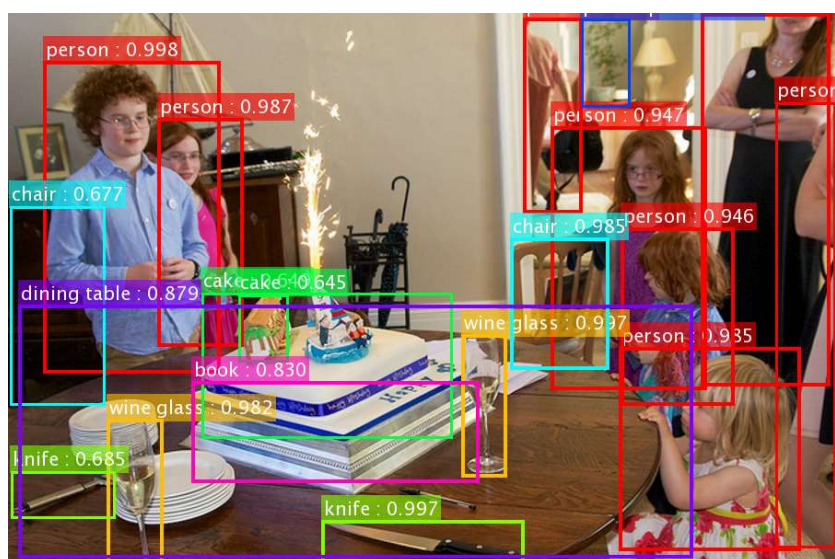
2015 年、マイクロソフトは、エントリーした 5 分野すべてで 1 位を獲得
 (ImageNet classification, ImageNet localization, ImageNet detection, COCO detection, and COCO segmentation)

Semantic Segmentation



Source: **Pascal VOC Challenges**, <http://host.robots.ox.ac.uk/pascal/VOC/>

オブジェクト認識



動画へのタグ付け



動画から文章へ



A car is running



A man is cutting a piece of meat



A man is performing on a stage



A man is riding a bike



A man is singing



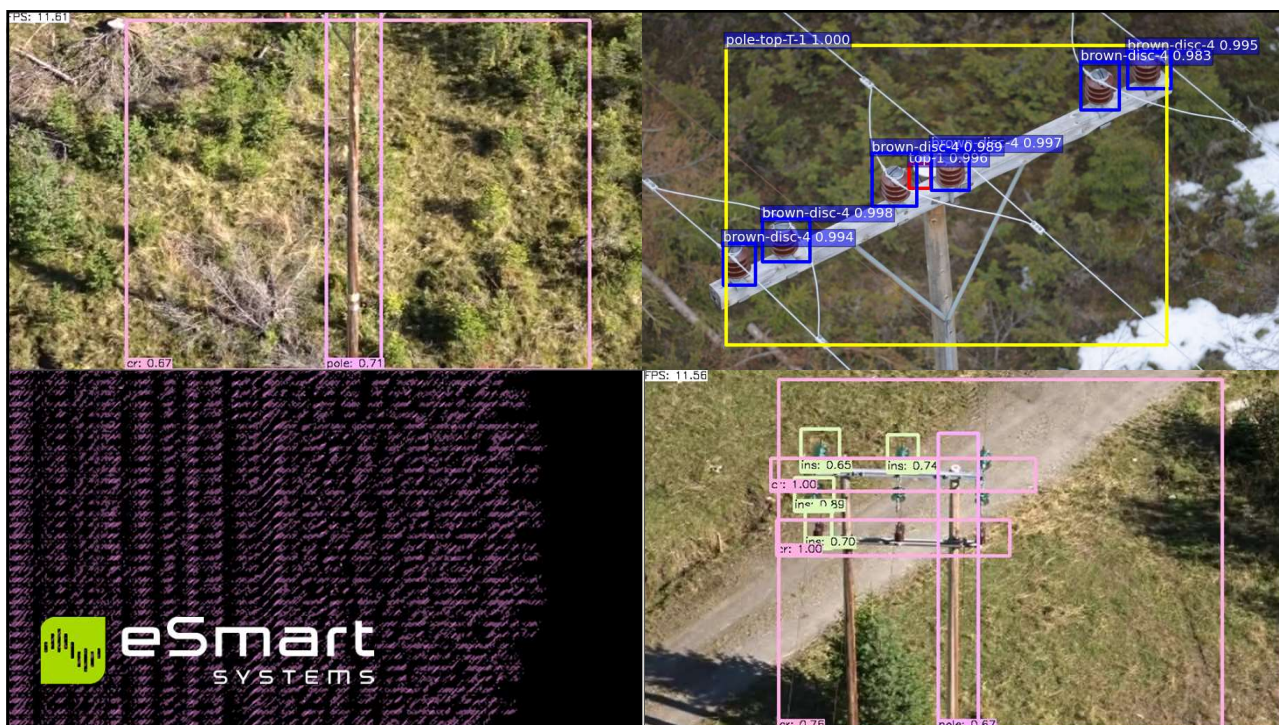
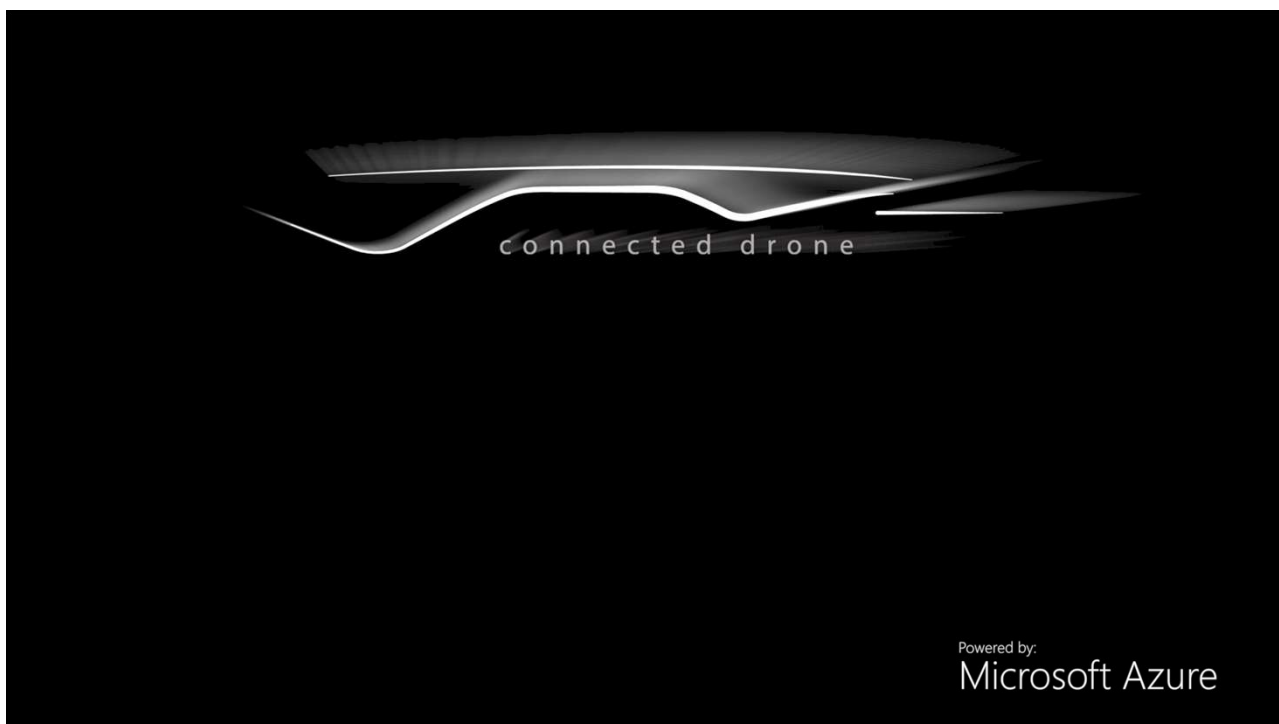
A panda is walking



A woman is riding a horse



A man is flying in a field

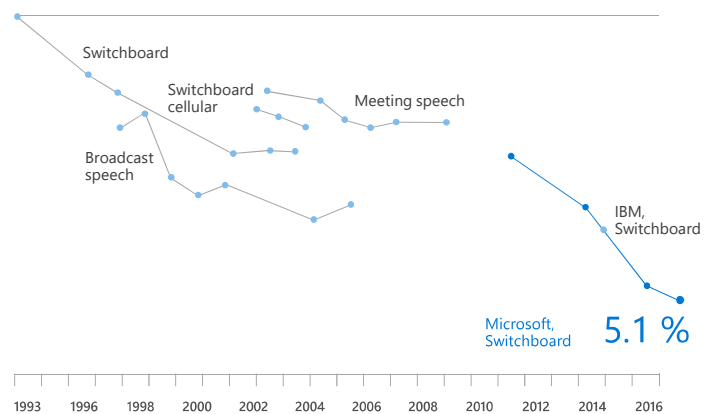


音声認識率の ブレイクスルー

ついに人間の誤認識率 5.9 % を超える

Loud and clear

音声認識 誤認識率ベンチマーク %

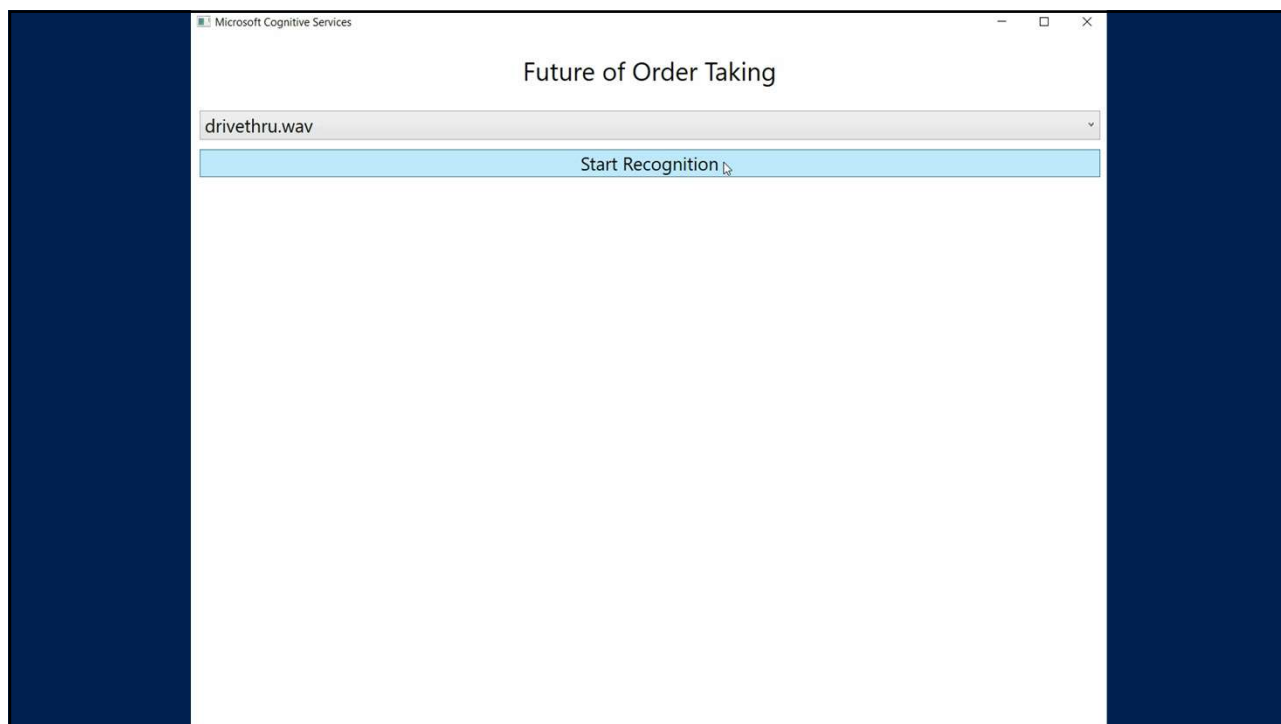


Sources: Microsoft: research papers



Build the intelligent
cloud platform

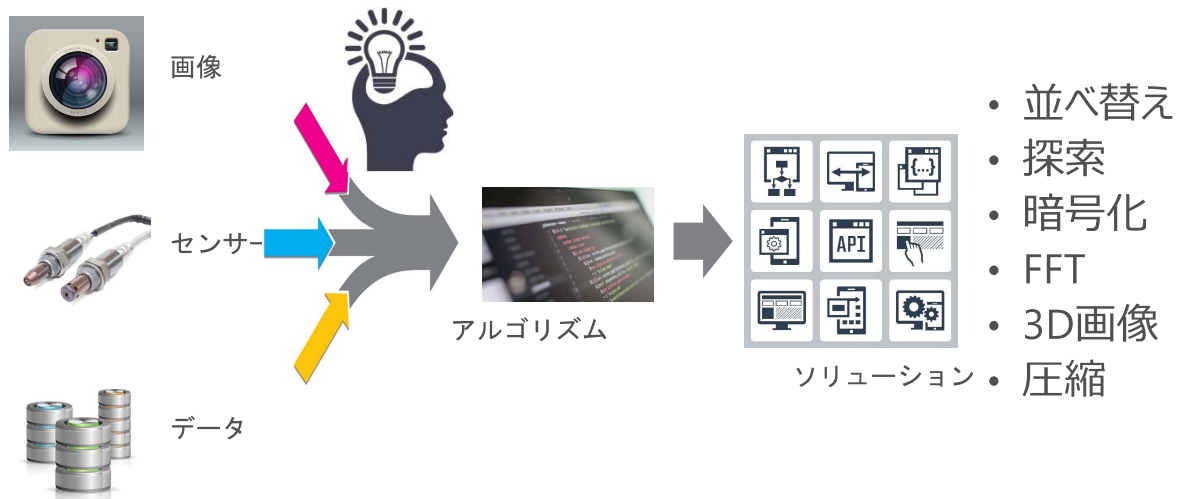




何が変わったのか

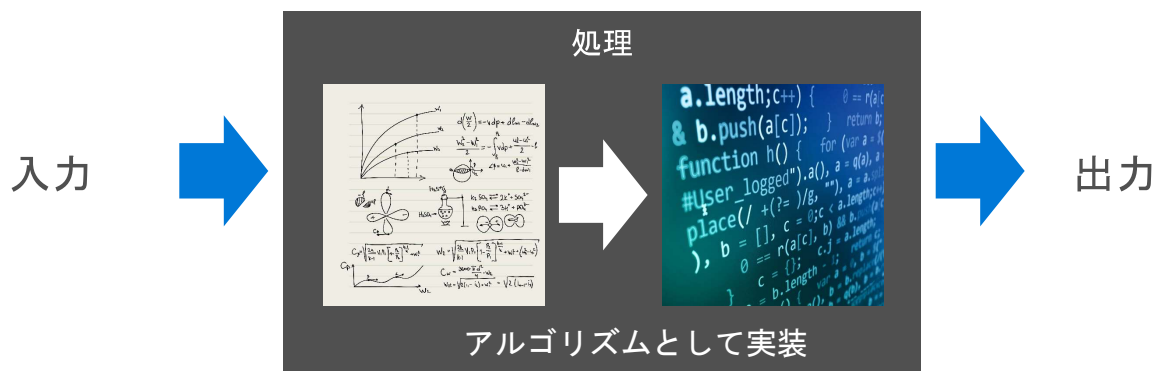
ソフトウェア開発

アルゴリズムといえば



アルゴリズム

- 職人による新規性、進歩性を競える芸術 (?) の世界

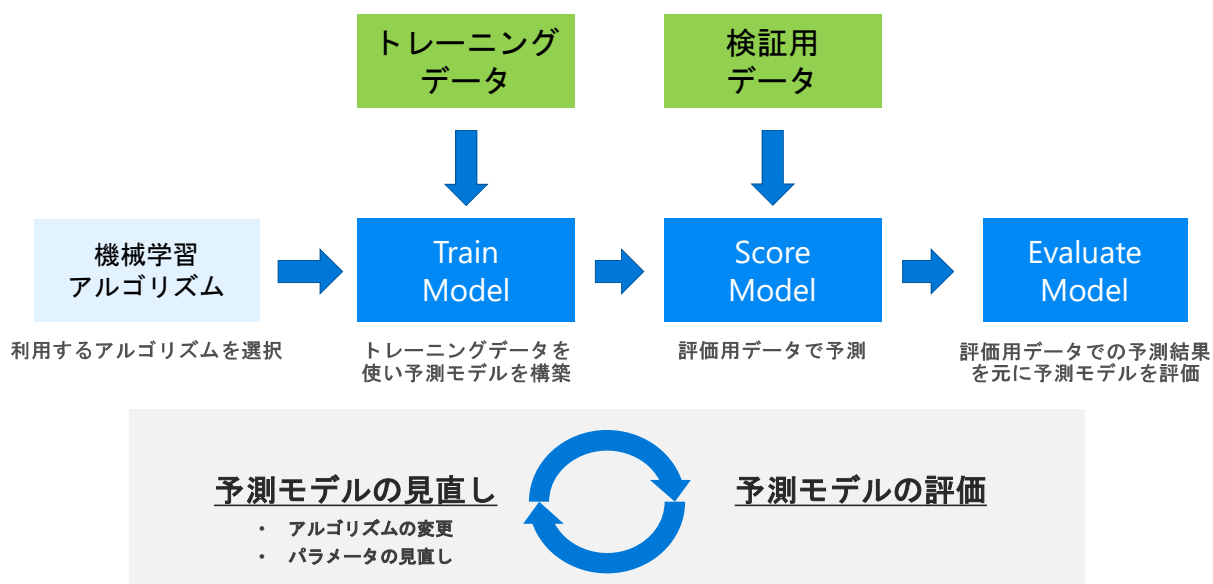


機械学習

- 入力と教師データとしての出力のデータ
モデルの構築はデータ任せ

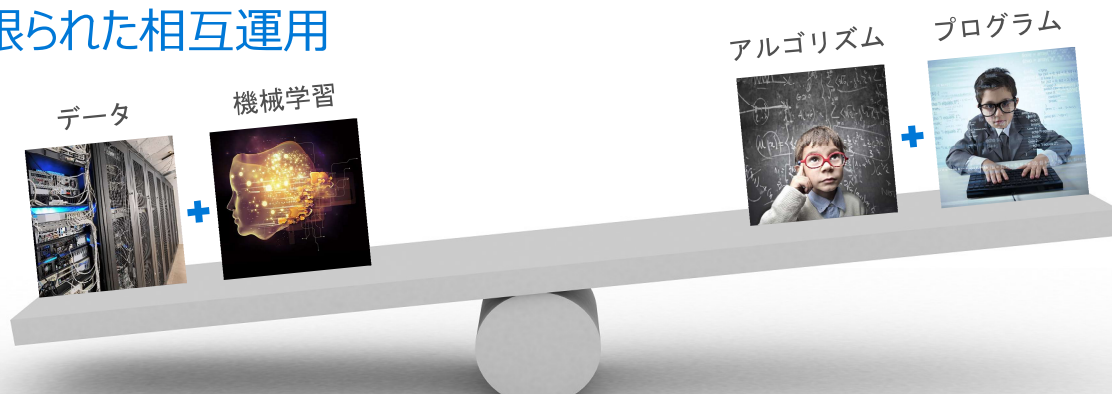


Azure ML Studio における予測モデルの開発方法



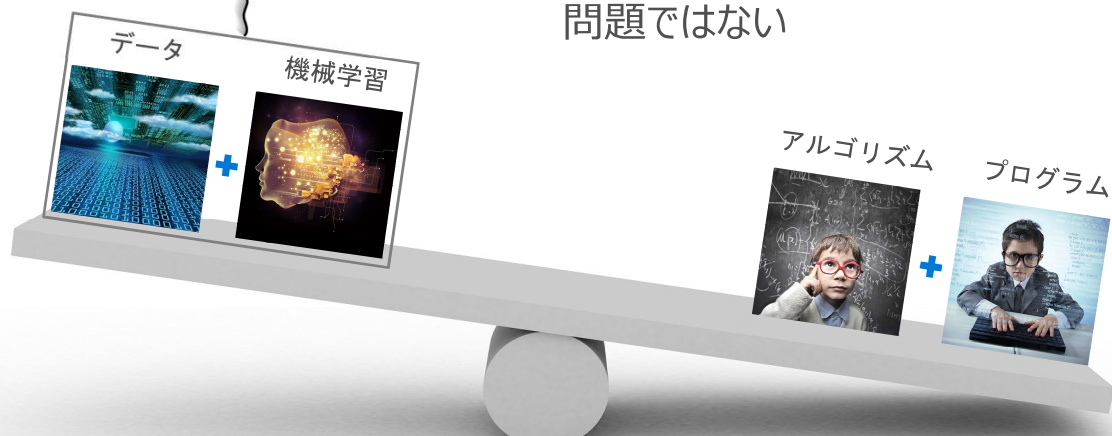
変わる開発コストのバランス

- 高額なコンピューターリソース
- 草創期における人材の流入
- 限られたデータ
- 限られた相互運用

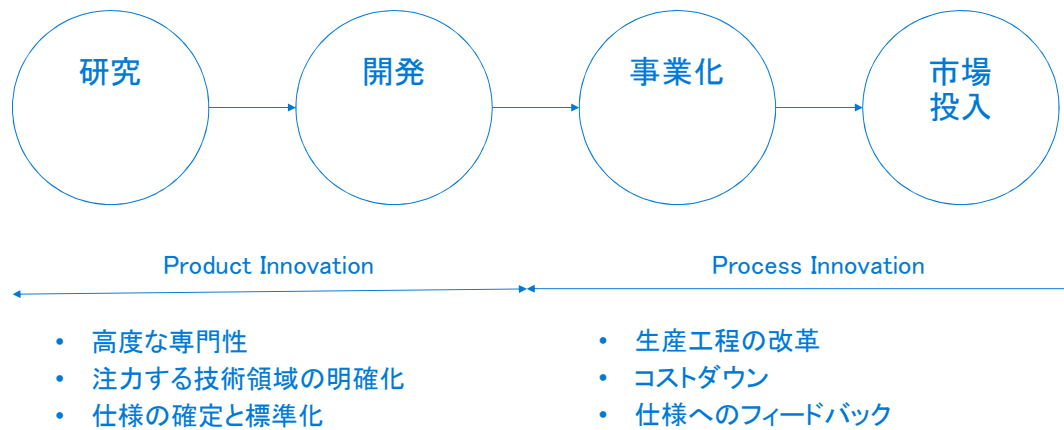


無限のコンピューターリソース

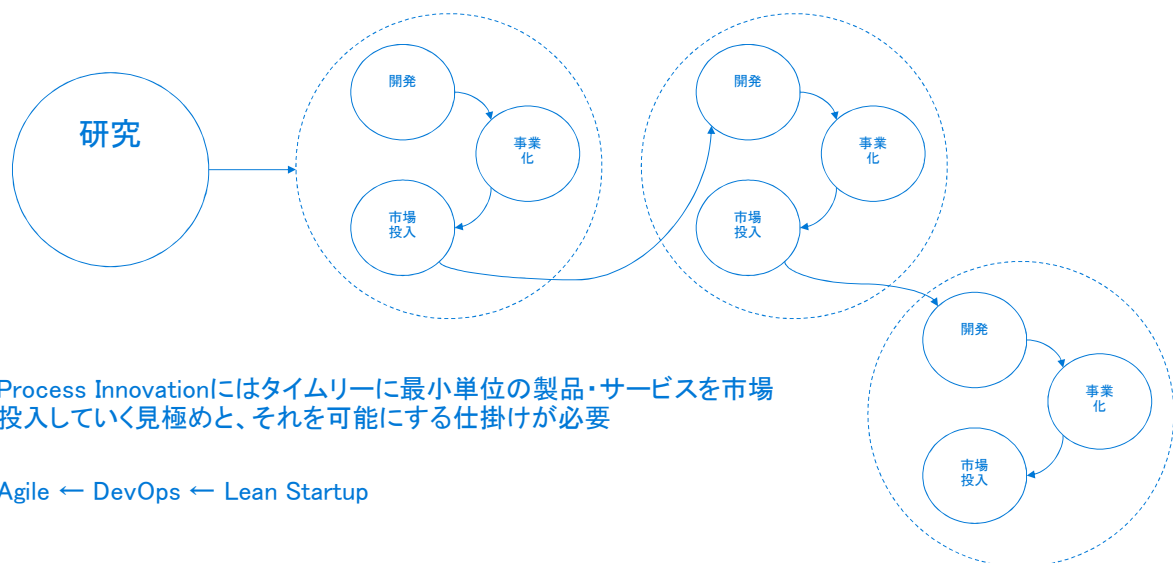
クラウドサービスにより、コンピューテーションコスト、リソースはもはや問題ではない



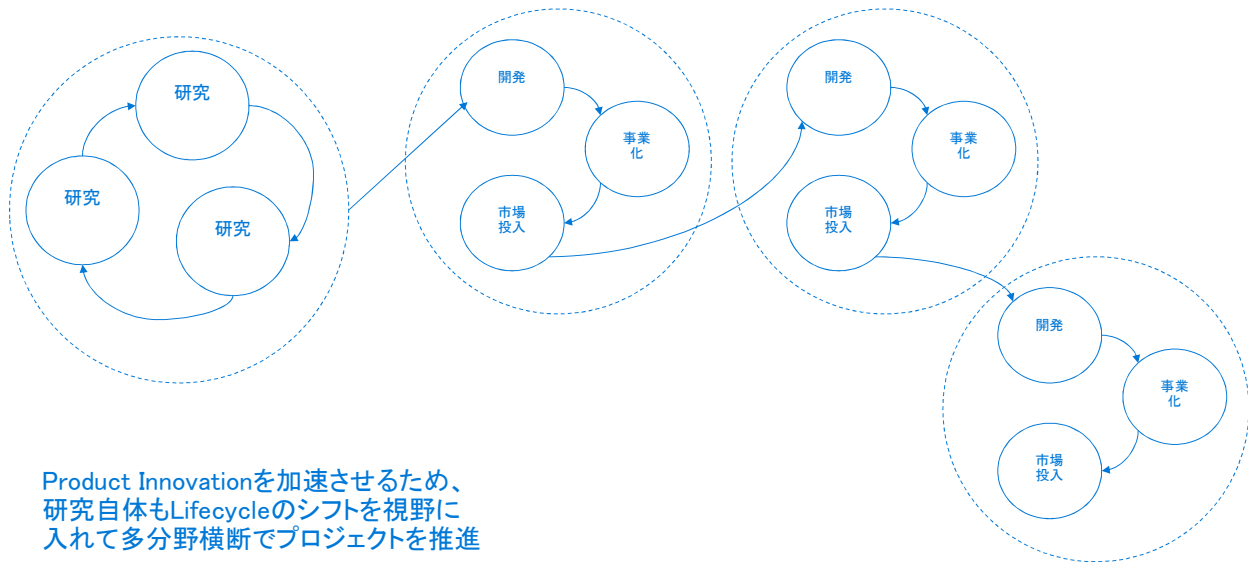
技術が生まれてビジネスに繋がるまで



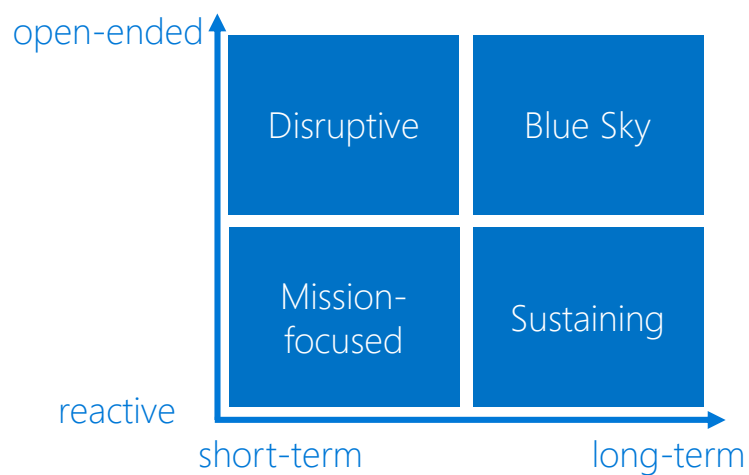
プロセスは変化している



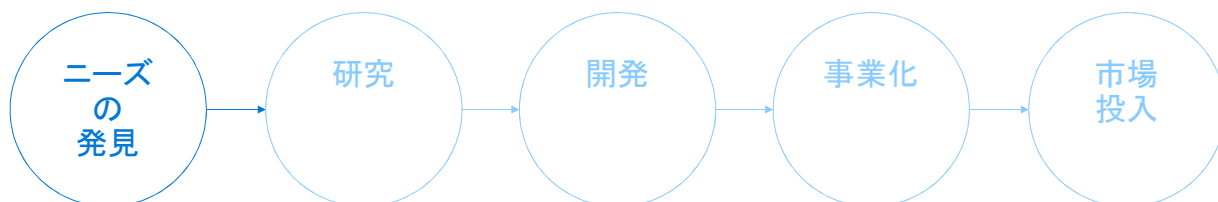
多分野横断的研究を組み込んだMVP



MSR Research Lifecycle



技術が生まれる前に



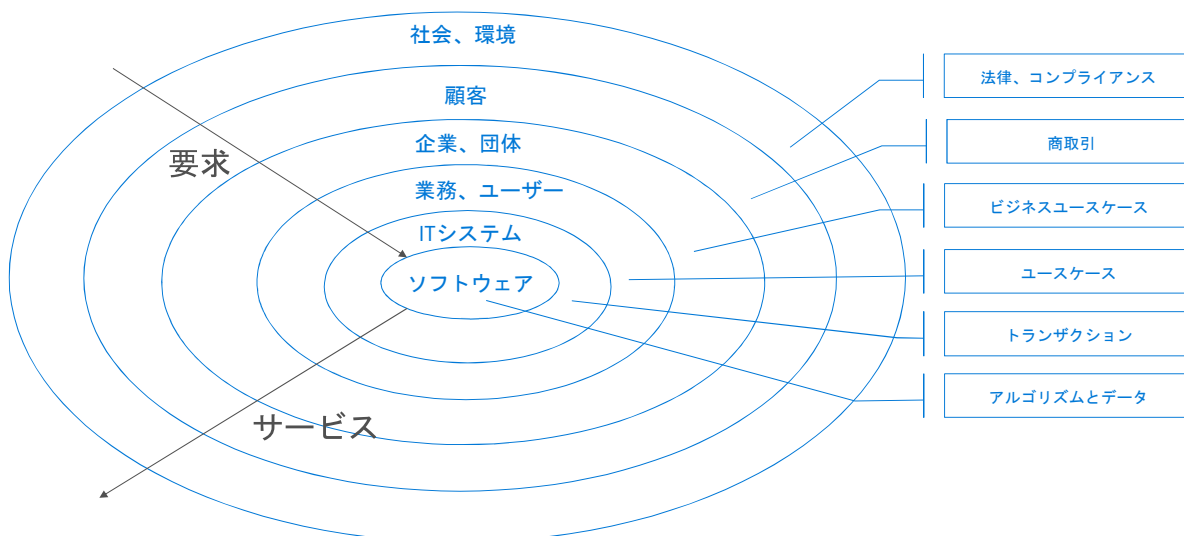
Business Model Ideation / Social Innovation

- 社会慣習に対する疑問
- 規制に対する疑問
- 個人的な欲求



社会全体のステークホルダー

ITシステムの周りには影響を及ぼす多種多様な環境が存在している



Empower
every person and every organization on the planet
to achieve more

地球上のすべての人々とすべての組織が
より多くのことを達成できるようにする

