

10/6/2016

IoTによるイノベーション に必要なコト

栄藤 稔(えとう みのる)
NTTドコモ執行役員イノベーション統括部長
大阪大学サイバーメディアセンター招聘教授

IoT = これまでコンピュータとは無縁
だった産業の自動化・自律最適化

IoT = ICT + OT (Operational Technology)

通信がらみのデジタル化

ドメイン技術

IoT = ICT + OT (Operational Technology)

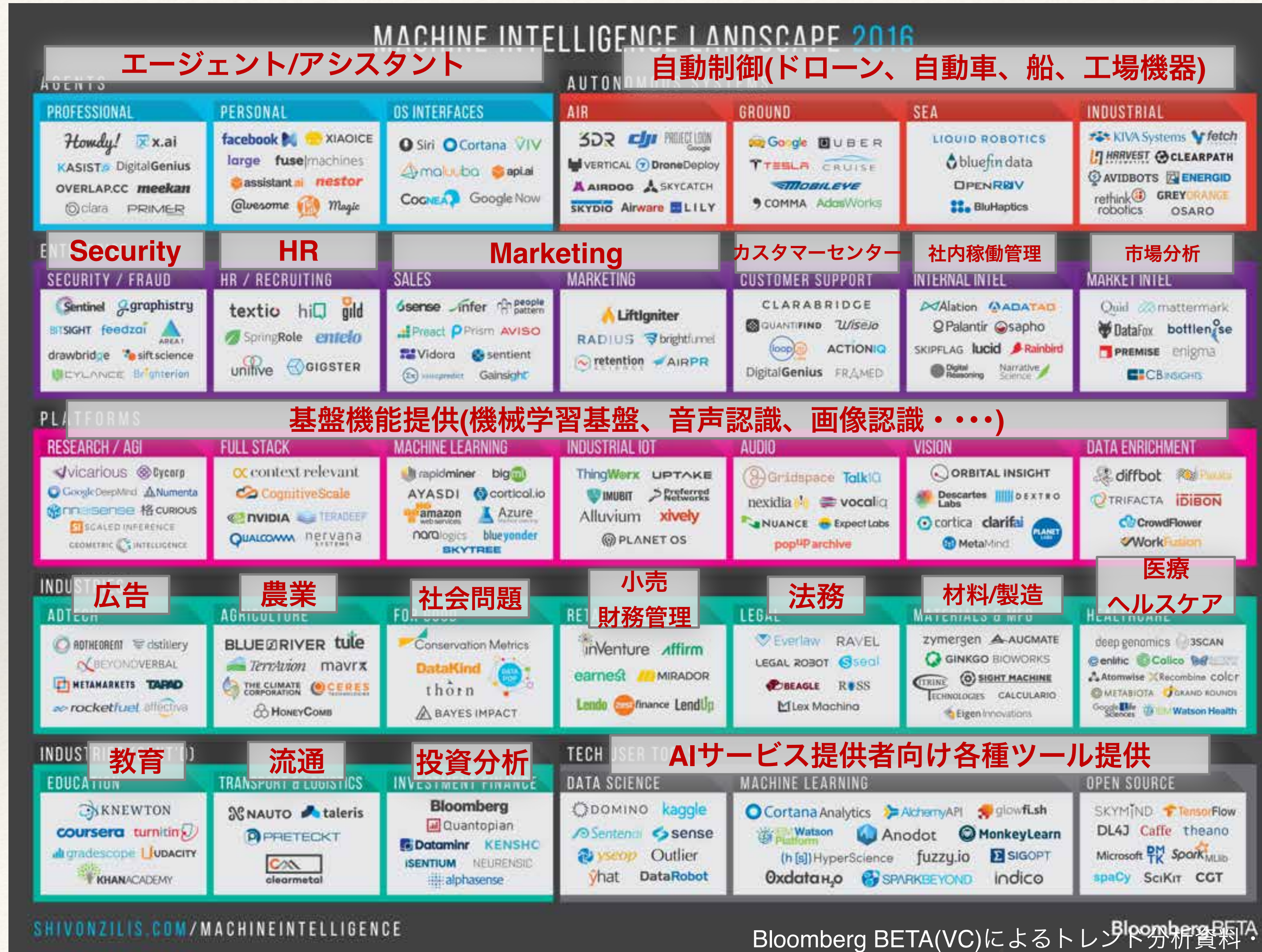
今起きてきている大変化 = ICT + OT + AI

AI = ビッグデータ + 機械学習

米国内AI関連事業の概況

AI関連といわれる企業数は**1100**社以上※。

適用分野は対話/自動制御/セキュリティ/・・・広告/医療/農業・など**多種多様**。



自動制御, 農業,
流通, 製造, ヘルスケア
社会問題等
がIoT領域と共通.

Bloomberg BETA(VC)によるトレンド分析資料・2016向けより抜粋

9つの領域で390兆円から1110兆円



有望?

McKinsey Global Institute

The Internet of Things: Mapping the Value beyond the Hype (June 2015)

相互運用性により 40%



Interoperability required to capture 40% of total value

使われているデータは 1%未満



< 1% of data currently used, mostly for alarms or real-time control; more can be used for optimization and prediction

B2B向けがB2C向けの2倍の価値



2X more value from B2B applications than consumer



発展途上国 40%

Developing: 40%
Developed: 60%

ビジネスプロセスを変革



Types of opportunities

Transform business processes

Predictive maintenance, better asset utilization, higher productivity

新しいビジネスモデル



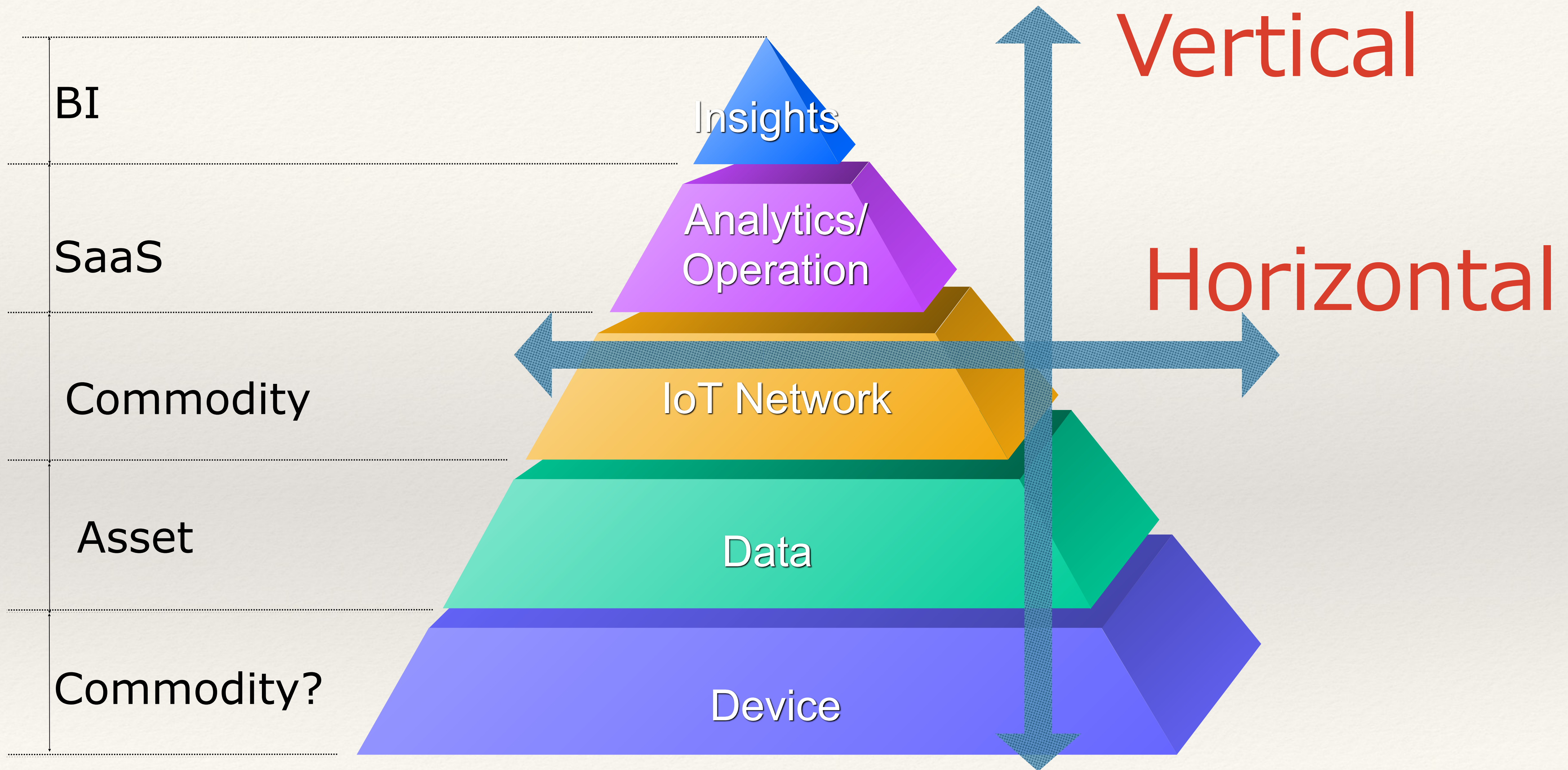
Enable new business models

For example, remote monitoring enables anything-as-a-service

McKinsey Global Institute

The Internet of Things: Mapping the Value beyond the Hype (June 2015)

どこが大事か。



IoTの戦略性

- ❖ Horizontal: 標準化とかオープンプラットフォームとかは、できれば良いが、マネタイズが難しい。グローバルなスケールメリットが必要。現時点での成功例は、CISCOに買収されたJasper くらいか。上位レイヤーではGEのPREDIX が注目。
- ❖ Vertical: 産業ドメインを絞り、センサーからサービスまでを一気通貫で提供することによりデータ集積とそれに伴う最適化を行う。ただし、ネットワーク層は既存システムを利用。

Smart Cityの取り組み例

Get the most out of Parking

Empowering cities to manage parking assets and provide the best parking experience for drivers, merchants and solution providers.

[See How It Works](#)

<http://www.streetline.com/>

Smart parking improves the quality of life



712,956
Hours Saved



3,021,964
Miles Saved

9

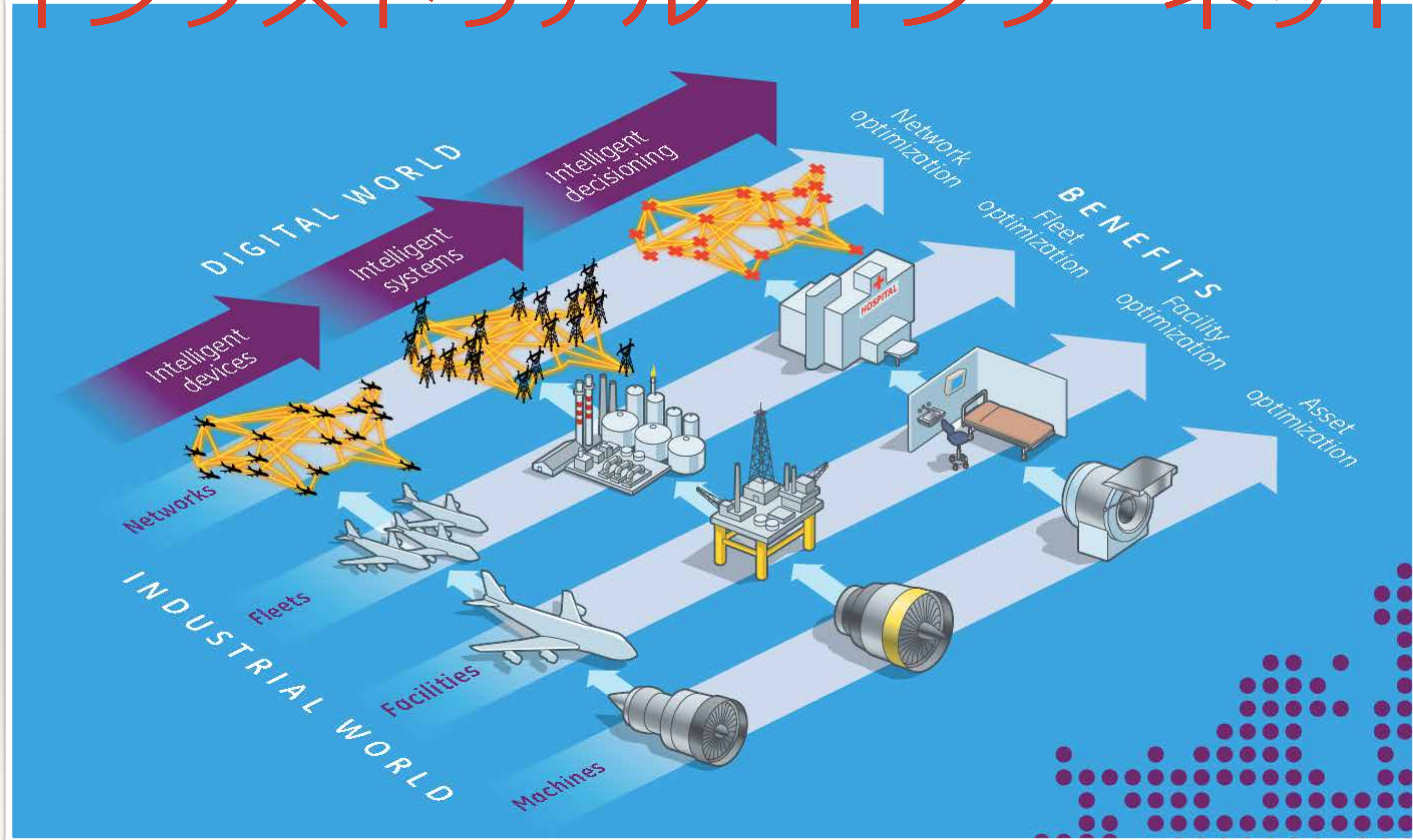


177,763
Gallons Saved



3,142,843
Lbs Saved

インダストリアル インターネット



GE PREDIX

<https://www.youtube.com/watch?v=QUpHVuXEYA0>

PREDIX as Industrial Microservices Market Place

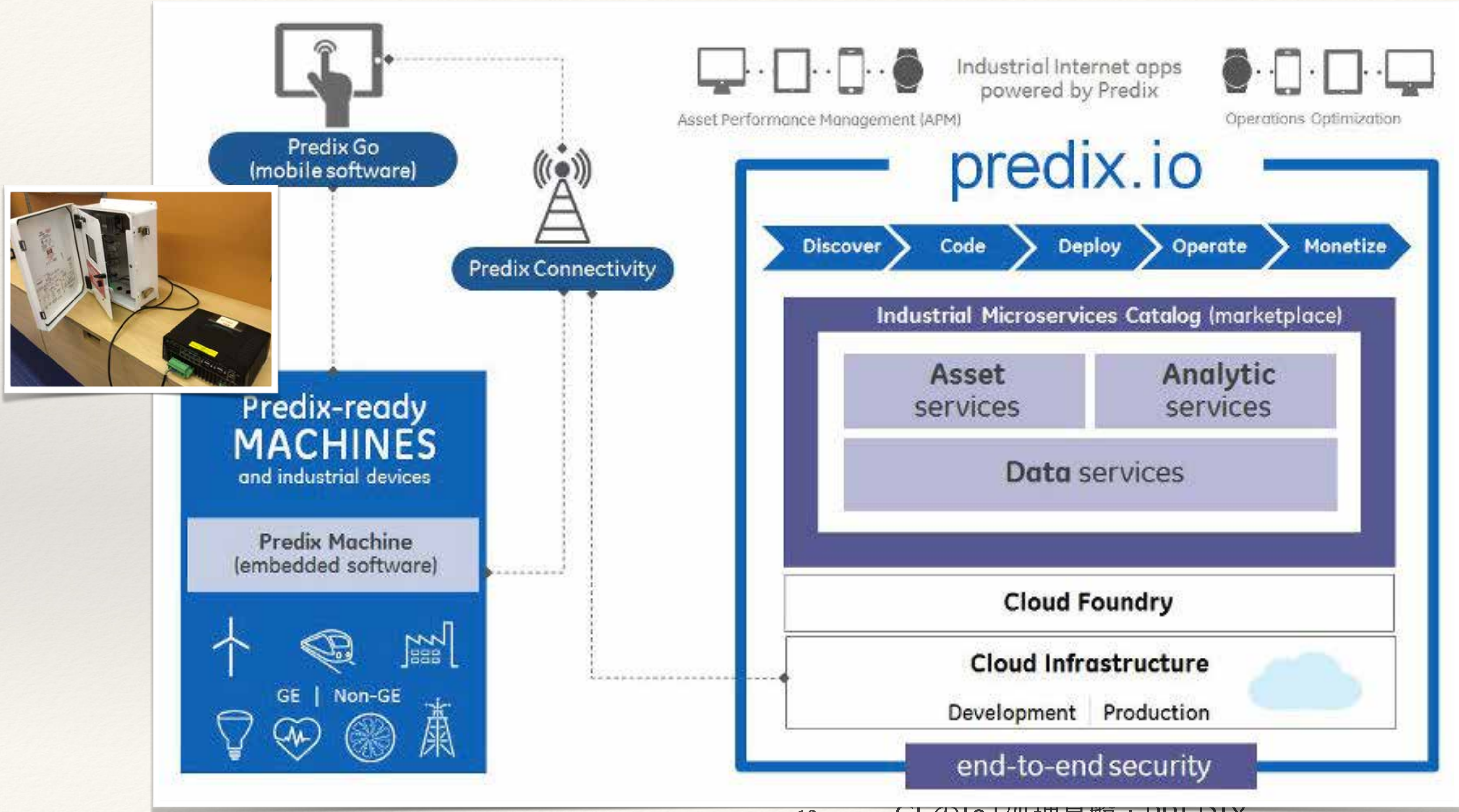


Table 1: Industrial Internet: The Power of 1 Percent

What if... Potential Performance Gains in Key Sectors

Industry	Segment	Type of Savings	Estimated Value Over 15 Years <small>(Billion nominal US dollars)</small>
Aviation	Commercial	1% Fuel Savings	\$30B
Power	Gas-fired Generation	1% Fuel Savings	\$66B
Healthcare	System-wide	1% Reduction in System Inefficiency	\$63B
Rail	Freight	1% Reduction in System Inefficiency	\$27B
Oil & Gas	Exploration & Development	1% Reduction in Capital Expenditures	\$90B

Note: Illustrative examples based on potential one percent savings applied across specific global industry sectors.
Source: GE estimates

GE Digital が横串機能

Report Line: GE Digital CEO

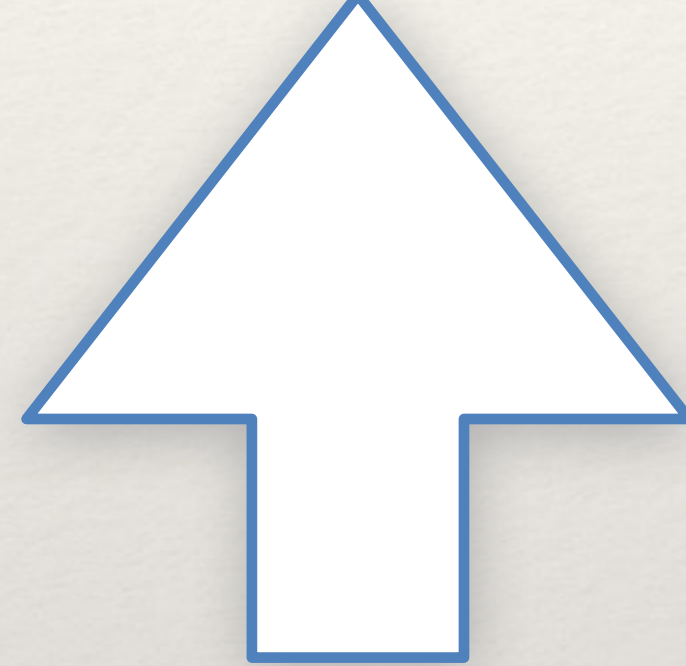
<- 本社CIO

<- 各division CIO

イノベーション創出に関する日本の構造的課題

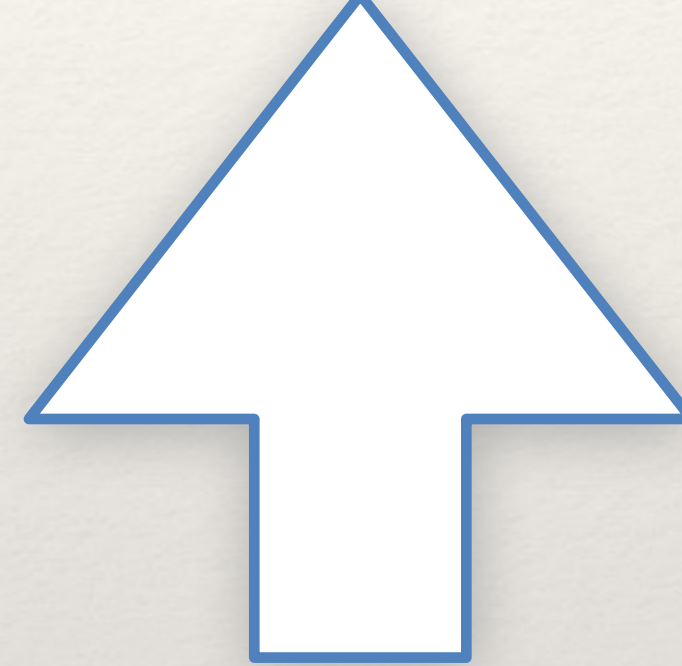
今起きている大変化

ICT+OT

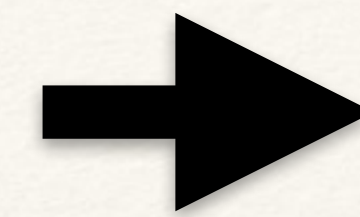


ユーザー（大）企業にこれを扱えるデータベース技術と人材が居ない。CIOではなくデータ利活用を狙うCDOの登場が望ましいが、伝統企業ではほぼ未実現。

+ AI

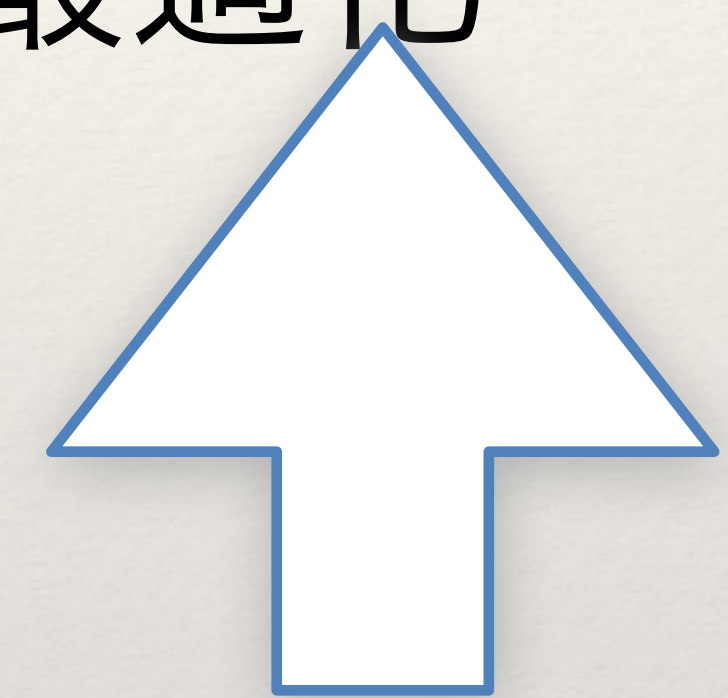


AIを鉄腕アトムの開発だと勘違いしていないか？
AIの実現を天才研究者の発明に期待していないか？
地道なデジタル化が必要。

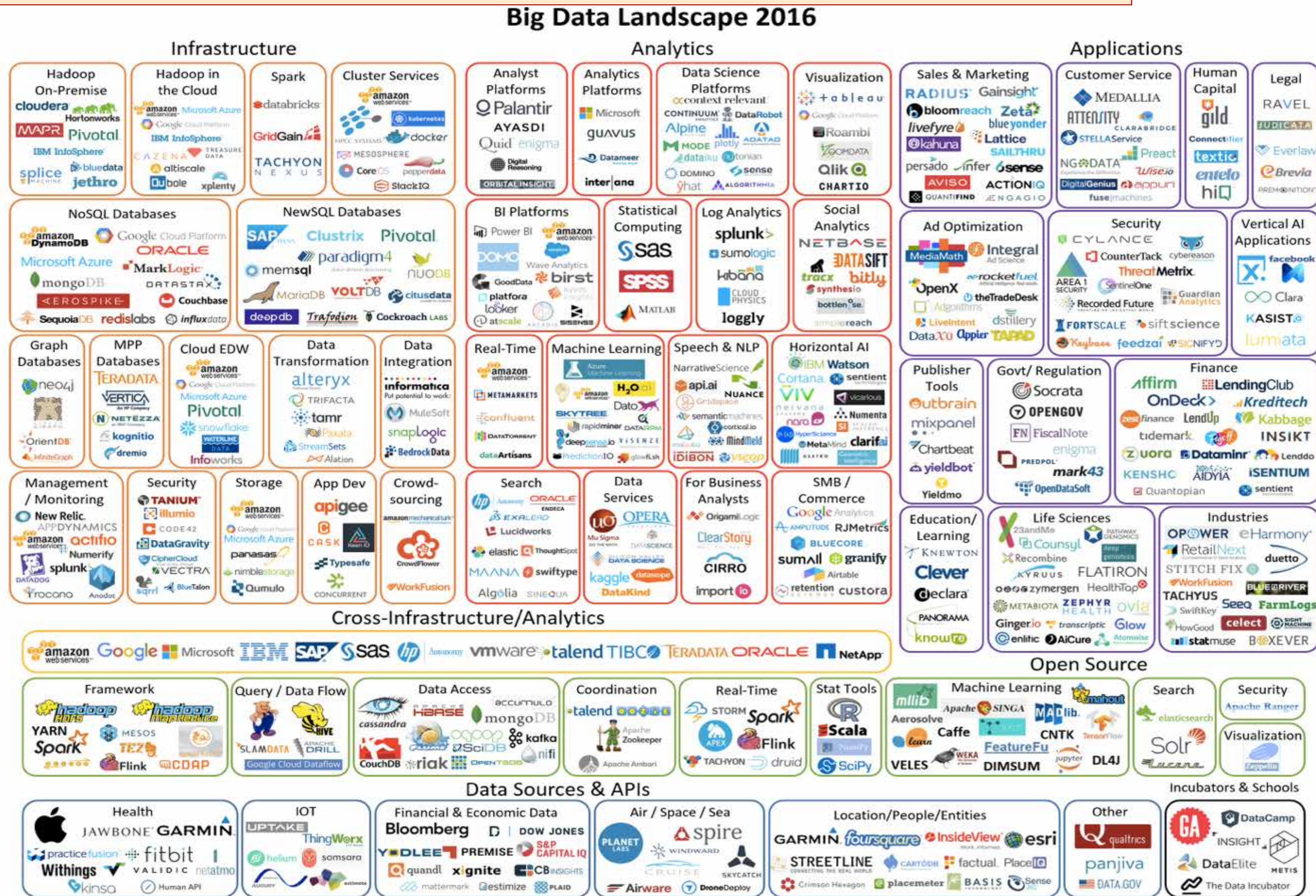


産業・社会

の最適化



ICTは経営の中心になると考えている経営者が少ないのではないか。



© Matt Turck (@mattturck), Jim Hao (@jimhao), & FirstMark Capital (@firstmarkcap)

FIRSTMARK

IoT, AIというバズワードに関する懸念（日本）

産学のICT地力強化：欧米の伝統企業でさえ自社の競争力をデジタル化，サービス化に置く中，日本企業の多くは「世界がソフトウェアでできている」という感覚がない．開発手法もオープンソースの利用，DevOpsなど組織改革を伴う動きに未対応．産学のプログラミング能力不足が顕著．デザイン思考などイノベーション教育も強化が重要．

システムエンジニアリングが最上位概念となった設計：車の自動運転技術を議論するのではなく，街全体の自動化交通サービスを設計すると捉える．IoTをモノのインターネットと矮小化して捉えるのではなく，ICTによる非ICT産業（農業，運輸，食品製造など）の最適化と捉えることが重要．その際，その産業内部にICT化の司令塔が必要．

ビッグデータ：オープンデータに頼るのではなく，サービスからデータ獲得，データによる知能化，知能化によるサービス向上という正循環のビジネス設計が鍵．技術と事業の一体化が急務．サービスの内製化が必然．

人工知能：鉄腕アトムは人工知能の一例に過ぎない．地道にICT化の土壌整備が効いてくる．労働流動性の改善は早期に望めないため，サービス（ユーザー）企業と一体となってユーザー企業の事業改善をコミットするAI技術開発企業の育成が重要．

オフィスを見れば、その会社がどれだけ“デジタル化”されているのかがわかります。



仕事はノマド当たりり前



紙文化